

**PENGEMBANGAN MEDIA BOOKLET DIGITAL SEBAGAI MEDIA
PEMBELAJARAN PADA MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI PADA
TUMBUHAN KELAS VII MTs/SMP**

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Melengkapi tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
dalam Ilmu Pendidikan Biologi**

Oleh:

BERTI ANINA SULISTINA

NPM : 1211060197

Jurusan : Pendidikan Biologi



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEPENDIDIKAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI RADEN INTAN**

LAMPUNG

1438 H/ 2016 M

**PENGEMBANGAN MEDIA BOOKLET DIGITAL SEBAGAI MEDIA
PEMBELAJARAN PADA MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI PADA
TUMBUHAN KELAS VII MTs/SMP**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas Dan Memenuhi Syarat-Syarat Guna
Mendapatkan Gelar S.Pd dalam Ilmu Pendidikan Biologi

Oleh
Berti Anina Sulistina
NPM. 1211060197
Jurusan Pendidikan Biologi

Pembimbing I : Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd
Pembimbing II: Indarto, S.Si., M.Sc

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEPENDIDIKAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
1438 H/2016**

ABSTRAK

PENGEMBANGAN MEDIA BOOKLET DIGITAL SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN PADA MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI PADA TUMBUHAN KELAS VII MTs/SMP

Oleh

Berti Anina Sulistina

1211060197

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan booklet digital sebagai media pembelajaran pada materi keanekaragaman hayati pada tumbuhan kelas VII di MTs/SMP. Adapun hasil penelitian dan pengembangan ini adalah media booklet digital. Penelitian dan pengembangan ini dilaksanakan dengan menggunakan model Borg and Gall yang telah dimodifikasi oleh Sugiyono. Model penelitian dan pengembangan ini terdiri atas 10 tahap yaitu potensi dan masalah, mengumpulkan informasi, desain produk, validasi desain, perbaikan desain, uji coba produk, revisi produk, uji coba pemakaian, revisi produk dan produk masal. Namun, dalam pengembangan ini hanya terbatas sampai 7 tahap saja yaitu (revisi produk), karena penelitian ini hanya sampai pada uji coba terbatas dengan tujuan untuk mengetahui hasil kelayakan dari pengembangan media booklet digital.

Booklet digital yang dikembangkan dengan menggunakan perangkat lunak *Kvisof Flipbook Maker* agar booklet digital yang dihasilkan lebih baik. Penilaian booklet digital oleh 2 ahli materi, 1 ahli bahasa, 2 ahli desain, 2 guru IPA dan 49 peserta didik kelas VII di MTs Negeri 2 Bandar Lampung. Instrumen penelitian meliputi lembar validasi dan lembar respon peserta didik, yang hasilnya dianalisis secara kuantitatif serta kualitatif deskriptif berdasarkan saran dan masukan yang diberikan oleh validator.

Hasil dari penelitian adalah tersusunnya media pembelajaran booklet digital pada materi keanekaragaman hayati pada tumbuhan kelas VII SMP/MTs berdasarkan kurikulum 2013. Hasil penilaian booklet digital yang diperoleh antara lain ahli materi dengan kategori baik dan presentase ideal sebesar 77,55%. Ahli bahasa dengan kategori sangat baik dan presentase ideal sebesar 82 %. Ahli desain dengan kategori sangat baik dan presentase ideal 82,22%. Pendidik IPA dengan kategori sangat baik dengan presentase ideal sebesar 90%. Uji coba satu lawan satu sebesar 88,80% dan uji coba kelompok kecil sebesar 88,03%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa booklet digital masuk dalam kategori sangat baik. Sehingga booklet digital layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran IPA Biologi pada kelas VII MTs/SMP.

Kata Kunci : *Pengembangan, Booklet Digital, Keanekaragaman Hayati Pada Tumbuhan.*



**KEMENTERIAN AGAMA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEPENDIDIKAN**

Alamat: Jl. Letkol Endro Suramin, Sukarame, Bandar Lampung 35131 Telp (0721) 703260

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Skripsi

**PENGEMBANGAN MEDIA BOOKLET DIGITAL
SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN PADA MATERI
KEANEKARAGAMAN HAYATI PADA TUMBUHAN
KELAS VII MTs/SMP**

Nama

Berti Anna Sulistina

NPM

1211060197

Jurusan

Pendidikan Biologi

Fakultas

Tarbiyah dan Keguruan / Pendidikan Biologi

MENYETUJUI

**Untuk dimunaqasyahkan dan dipertahankan dalam sidang munaqasyah
Fakultas Tarbiyah dan Kependidikan IAIN Raden Intan Lampung**

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd

Indarto, M.Sc

NIP. 19840228 2006 04 1 004

Mengetahui,

Ketua Jurusan Pendidikan Biologi

Dr. Bambang Sri Anggoro, M. Pd

NIP. 19840228 2006 04 1 004



KEMENTERIAN AGAMA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEPENDIDIKAN

Alamat: Jl. Letkol Endro Suratmin Sukarame, Bandar Lampung, (0721) 703260

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul **"PENGEMBANGAN MEDIA BOOKLET DIGITAL
SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN PADA MATERI
KEANEKARAGAMAN HAYATI PADA TUMBUHAN KELAS VII MIS/SMP"**

Disusun oleh Berti Anina Sulistina NPM. 1211060197 Jurusan : Pendidikan Biologi

Diseminarkan pada Kamis, 24 November 2016 di Ruang Munaoosah Gedung Jurusan
Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

TIM MUNAOOSAH

Ketua Sidang

: Drs. H. Abdul Hamid, M.Ag

Sekretaris

: Suci Wulan Pawhesti, M.Si

Pembahas Utama

: Farida, MMSi

Pembahas Pendamping I

: Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd

Pembahas Pendamping II : Indarto, M.Sc

Mengetahui,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Dr. H. Chairul Anwar, M.Pd

NIP. 19560810 198703 1 001

MOTTO

﴿ إِنَّ اللَّهَ فَالِقُ الْحَبِّ وَالنَّوَىٰ ۖ يُخْرِجُ الْحَيَّ مِنَ الْمَيِّتِ وَيُخْرِجُ الْمَيِّتَ مِنَ الْحَيِّ ۚ ذَٰلِكُمْ اللَّهُ فَآتَىٰ
تُؤَفَّكُونَ ﴾

Artinya:

*“Sesungguhnya Allah menumbuhkan butir tumbuh-tumbuhan dan biji buah-buahan.
dia mengeluarkan yang hidup dari yang mati dan mengeluarkan yang mati dari yang
hidup. (yang memiliki sifat-sifat) demikian ialah Allah,
Maka Mengapa kamu masih berpaling?”
(Q.S. Al-An’am: 95)¹*

¹ Lajnah Pentahsin Mushap Al-Qur’an DEPAG RI, *Al-Qur’an Dan Terjemahnya Special For Women*, (Bandung: Syahmil Qur’an SIGMA RI, 2005), h. 140.

PERSEMBAHAN

Dengan segala kerendahan hati terucap syukur kepada Allah SWT untuk segala nikmat yang telah diberikan oleh sang pencipta alam semesta, sehingga dengan rahmat-Nya karya tulis ini dapat terselesaikan. Skripsi ini ku persembahkan kepada:

1. Orangtua ku tercinta, Ayahanda Siharmi Junaidi dan Ibunda Cik Unah yang telah merawatku, membesarkanku, mendidikku, mendoakan ku dan selalu sabar memberi motivasi agar aku tetap semangat menyelesaikan kulia ini.
2. Nenek ku Muhya, Uwak sauri, serta Makcik Neti Komala Sari dan Bakcik Junarto Ardi yang selalu mendoakan ku dan selalu motivasi agar menjadi manusia yang berguna bagi semua.
3. Buat aa (Almaarif) yang selalu membantu serta memberi semangat untuk keberhasilan ku.
4. Sahabat-sahabat ku Deni Susana, Dian Sari, Yuniyati Rosdiana Siregar, Erma Indriyana, Sinta Damayanti, Yutika Oktavia Ardila, Novia Sari dan Lery Andrayani yang selalu memotivasi dan memberikan warna pada perjalanan hidupku selama berada di Bandar Lampung ini.
5. Almamaterku tercinta IAIN Raden Intan Lampung

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Berti Anina Sulistina, dilahirkan pada tanggal 10 Desember 1994 didesa Muara Gelumpai, Kecamatan Muara Payang, Kabupaten Lahat, Sumatra Selatan. Putri tunggal dari pasangan Bapak Siharmi Junaidi dan Ibu Cik Unah.

Penulis memulai pendidikan di TK Al-ikhlas Cikupa, Tangerang dari tahun 1999-2000, dan melanjutkan pendidikan di MIN 1 Lawang Agung, Kabupaten Lahat dari tahun 2000-2006, pendidikan selanjutnya di SMP Negeri 1 Muara Payang, Kabupaten Lahat dari tahun 2006-2009, kemudian melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 1 Muara Payang, Kabupataen Lahat dengan mengambil jurusan Ilmu Pengetahuan Alam dari tahun 2009-2012. Tahun 2012, peneliti terdaftar sebagai Mahasiswi Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Raden Intan Lampung di Fakultas Tarbiyah dan Kependidikan Prodi Pendidikan Biologi.

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya atas penyelesaian penulisan skripsi ini yang berjudul

“PENGEMBANGAN MEDIA BOOKLET DIGITAL SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN PADA MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI PADA TUMBUHAN KELAS VII MTS/SMP”

Shalawat serta salam semoga tetap tercurah kepada junjungan dan suri tauladan Nabi Muhammad SAW, para sahabat, keluarga dan kita sebagai pengikutnya semoga tetap istiqomah dalam memegang apa saja yang telah beliau ajarkan, sehingga kita termasuk orang-orang yang mendapat syafaatnya di akhirat kelak, Amin. Penulis menyusun skripsi ini sebagai bagian dari prasyarat untuk menyelesaikan pendidikan Stara Satu (SI) Fakultas Tarbiyah IAIN Raden Intan Lampung dan Alhamdulillah dapat penulis selesaikan sesuai dengan rencana.

Dalam upaya menyelesaikan skripsi ini, penulis telah menerima banyak bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak serta dengan tidak mengurangi rasa terima kasih atas bantuan semua pihak, maka secara khusus penulis ini ingin menyebutkan sebagai berikut:

1. Prof. Dr. H. Moh. Mukri, M.Ag. selaku Rektor IAIN Raden Intan Lampung yang telah memberikan kesempatan kepada peneliti untuk menimba ilmu pengetahuan di kampus tercinta ini..

2. Dr. H. Chairul Anwar, M.Pd. selaku dekan Fakultas Tarbiyah dan Kependidikan IAIN Raden Intan Lampung.
3. Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi, serta selaku Dosen Pembimbing I yang memberikan pengarahan dan masukan kepada penulis.
4. Indarto, S.Si. M.Sc. selaku Dosen Pembimbing II yang memberikan pengarahan dan masukan kepada penulis.
5. Para Dosen, Teknisi dan Staf Jurusan Pendidikan Biologi yang telah memberikan ilmu pengetahuan, pengalaman, dan bantuannya selama ini sehingga dapat terselesaikannya Tugas Akhir Skripsi ini.

Semoga Allah swt senantiasa memberikan balasan atas segala amal shalih.

Sebagai ungkapan kesadaran, akhirnya penulis.mohon ampun kepada Allah swt. atas segala kesalahan dan kepada para pembaca sekalian penulis.mohon kritiknya yang membangun untuk sempurnanya skripsi ini serta mohon maaf.

Bandar Lampung, Oktober 2016
Hormat saya,

Berti Anina Sulistina
NPM: 1211060197

DAFTAR ISI

COVER	i
HALAMAN JUDUL	ii
ABSTRAK.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
MOTTO	vi
PERSEMBAHAN.....	vii
RIWAYAT HIDUP	viii
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	9
C. Batasan Masalah	10
D. Rumusan Masalah.....	11
E. Tujuan Penelitian	11
F. Spesifikasi Produk	12
G. Manfaat Penelitian	12

BAB II LANDASAN TEORI

A. Media Pembelajaran.....	14
1. Pengertian Media Pembelajaran.....	14
2. Fungsi Media Pembelajaran	15
3. Macam-macam Media Pembelajaran	17
B. Booklet Digital.....	19
C. Penelitian Pengembangan	22
D. Materi Kenakeragaman Hayati pada Tumbuhan	23
1. Tumbuhan Lumut.....	24

2. Tumbuhan Paku.....	29
3. Tumbuhan Biji.....	35
E. Hasil Penelitian yang Relevan	40
F. Kerangka Berpikir.....	42
G. Bagan Kerangka Berpikir.....	42

BAB III METODE PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

A. Metode Penelitian dan Pengembangan	44
B. Prosedur Penelitian dan Pengembangan	45
1. Potensi dan Masalah.....	47
2. Pengumpulan Data	47
3. Desain Produk	48
4. Validasi Desain	48
5. Perbaikan Desain.....	50
6. Uji Coba Produk.....	50
7. Revisi Produk	51
C. Instrumen Pengumpulan Data	52
1. Angket	52
2. Wawancara.....	52
3. Observasi	52
4. Dokumentasi	53
D. Teknik Pengumpulan Data.....	53
E. Teknik Analisis Data.....	54
1. Validasi Booklet Digital.....	54
2. Uji Coba Produk.....	54
3. Kelayakan Booklet Digital.....	54

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian	57
---------------------------	----

1. Potensi dan Masalah	57
2. Pengumpulan Data.....	58
3. Desain Produk.....	58
4. Validasi Desain.....	59
5. Revisi Desain	65
6. Hasil Uji Coba Produk.....	68
7. Revisi Produk	69
B.. Pembahasan	70

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan.....	77
B. Saran	78

DAFTAR PUSTAKA

DOKUMENTASI

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Teknik Pengumpulan Data.....	53
Tabel 3.2 Skor Penilaian Terhadap Pilihan Jawaban	55
Tabel 3.3 Skala Kriteria	56
Tabel 4.1 Tabulasi Kualitas Ahli Materi.....	60
Tabel 4.2 Tabulasi Kualitas Ahli Desain	61
Tabel 4.3 Daftar Tabulasi Kualitas Ahli Bahasa.....	62
Tabel 4.4 Daftar Tabulasi Kualitas Pendidik	63
Tabel 4.5 Data Respon Peserta Didik	69

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Pergiliran Keturunan Tumbuhan Lumut	25
Gambar 2.2 Pergiliran Keturunan Tumbuhan Paku	30
Gambar 2.3 Skema Klasifikasi Tumbuhan Biji	36
Gambar 2.4 Bagan Kerangka Berpikir	43
Gambar 3.1 Langkah-Langkah Penggunaan Metode R&D	45
Gambar 3.2 Prosedur Penelitian R&D	46
Gambar 4.1 Grafik Presentasi Hasil Validasi	64

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	
1.1 Daftar Nama Validator Dan Pendidik	80
1.2 Daftar Absen Peserta didik.....	81
1.3 Analisis Kebutuhan Pendidik.....	83
1.4 Analisis Kebutuhan Peserta Didik	85
Lampiran 2	
2.1 Kisi-Kisi Instrument Penilaian.....	86
2.2 Lembar Penilaian Ahli Materi.....	90
2.3 Lembar Penilaian Ahli Desain	98
2.4 Lembar Penilaian Ahli Bahasa.....	106
Lampiran 3	
3.1 Kisi-Kisi Analisis Uji Satu Lawan Satu.....	110
3.2 Lembar Penilaian Uji Satu Lawan Satu	111
Lampiran 4	
5.1 Kisi-Kisi Analisis Uji Skala Kecil	115
5.2 Lembar Penilaian Uji Skala Kecil.....	116
Lampiran 5	
1.1 Lembar Penilaian Pendidik	120
1.2 Skor Penilaian Pendidik	121
Lampiran 6	
6.1 Skor Penilaian Ahli Materi.....	129
6.2 Skor Penilaian Ahli Desain	130
6.3 Skor Penilaian Ahli Bahasa.....	131
Lampiran 7	
7.1 Skor Penilaian Uji Satu Lawan Satu	132
7.2 Skor Penilaian Uji Skala Kecil.....	133

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan bagian integral dalam pembangunan. Proses pendidikan tak dapat dipisahkan dari proses pembangunan itu sendiri. Pembangunan diarahkan dan bertujuan untuk mengembangkan sumber daya manusia yang berkualitas dan pembangunan sektor ekonomi, yang satu dengan yang lainnya saling berkaitan dan berlangsung dengan berbarengan.² Pendidikan adalah usaha sadar dan bertujuan untuk mengembangkan kualitas manusia sebagai suatu kegiatan yang sadar akan tujuan. Maka dalam pelaksanaannya berada dalam suatu proses yang berkesinambungan dalam setiap jenis dan jenjang pendidikan, semuanya berkaitan dalam suatu sistem pendidikan yang integral.³ Menurut undang-undang RI nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Bab 1 pasal 1 yang berbunyi:

“Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlakukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara”.⁴

Pendidikan akan mengajarkan manusia untuk mengembangkan potensi dirinya sehingga manusia mampu menghadapi tantangan perkembangan ilmu

² Oemar Hamalik, *Kurikulum dan Pembelajaran*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2009), h. 1.

³ Syaiful Bahri Djamarah, *Guru dan Anak Didik Dalam Interaksi Edukatif* (Jakarta: Rhineka Cipta, 2010), h. 22.

⁴ Undang-undang N0.20, *Tentang Sistem Pendidikan Nasional*, (Jakarta: CV, Mini Jaya Abadi, 2003), h. 5.

pengetahuan dan teknologi serta mampu mengatasi masalah dalam kehidupan sehari-hari. Pendidikan merupakan kebutuhan manusia yang sangat penting untuk kesejahteraan hidupnya. Adanya pendidikan diharapkan mampu menjadikan manusia yang berkualitas baik dihadapan Allah ataupun sesamanya. Manusia yang memiliki ilmu pengetahuan akan memiliki derajat yang lebih tinggi dihadapan Allah dibandingkan dengan orang yang tidak memiliki ilmu pengetahuan.

Pendidikan diselenggarakan diseluruh penjuru dunia karena pendidikan mampu menjadikan manusia menjadi sumber daya manusia yang berkualitas dan mengangkat derajatnya dihadapan Allah SWT. Tujuan pendidikan nasional yaitu mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.⁵ Isi dari tujuan tersebut mengandung makna bahwa peserta didik harus menjadi seseorang yang memiliki ilmu dan iman yang seimbang, artinya peserta didik kelak di masyarakat memiliki kecakapan ilmu yang bermanfaat untuk kehidupan dunianya akan tetapi tidak melupakan kebutuhannya dengan Allah dengan cara bertaqwa. Hal ini dilakukan dengan cara mengembangkan potensi yang ada pada diri peserta didik secara maksimal melalui pendidikan.

Demikian pentingnya pendidikan dalam rangka pembangunan indonesia, pemerintah telah menyadari bahwa pendidikan harus terus menerus ditingkatkan baik kuantitas maupun kualitas. Berbicara mengenai mutu pendidikan berarti harus

⁵ *Ibid*, h. 8

memperbincangkan berbagai faktor yang terkait dalam proses belajar mengajar yang strategis dalam rangka meningkatkan kualitas pendidikan dan prestasi peserta didik. Dalam Al-Qur'an juga terdapat perintah untuk belajar seperti yang diterangkan dalam surat An-Nisa ayat 58:

إِنَّ اللَّهَ يَأْمُرُكُمْ أَنْ تُؤَدُّوا الْأَمَانَاتِ إِلَىٰ أَهْلِهَا وَإِذَا حَكَمْتُمْ بَيْنَ النَّاسِ أَنْ تَحْكُمُوا بِالْعَدْلِ إِنَّ اللَّهَ نِعِمَّا يَعِظُكُمْ بِهِ إِنَّ اللَّهَ كَانَ سَمِيعًا
بَصِيرًا

Artinya: *Sesungguhnya Allah menyuruh kamu menyampaikan amanat kepada yang berhak menerimanya, dan (menyuruh kamu) apabila menetapkan hukum antara manusia supaya kamu menetapkan dengan adil. Sesungguhnya Allah memberi pengajaran yang sebaik-baiknya kepadamu. Sesungguhnya Allah adalah Maha mendengar lagi Maha melihat.*⁶ (QS. An-Nisa:58).

Makna surat An-Nisa ayat 58 di atas yaitu tanggung jawab pendidik ialah keyakinan bahwa segala tindakannya dalam melaksanakan tugas dan kewajiban berdasarkan atas pertimbangan profesional secara tepat. Karena pekerjaan sebagai pendidik menuntut kesungguhan dalam berbagai hal.

Belajar merupakan kebutuhan pokok yang sangat mendasar bagi setiap individu, karena dengan belajar individu mengalami suatu perubahan tingkah laku. Perubahan tingkah laku ini dapat ditunjukkan seperti perubahan tingkat pengetahuan yang dimiliki. Keterampilan dan sikap serta perubahan aspek-aspek lainnya.⁷ Pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dewasa ini menghasilkan banyaknya konsep yang harus dipelajari anak didik melalui pembelajaran, sedangkan pendidik tidak mungkin lagi mengajarkan banyak konsep kepada peserta didik. Salah satu

⁶ Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemah*, (Jakarta: Magfirah Pustaka, 2006), h. 597.

⁷ Wasty Soemanto, *Pendidikan Psikologi* (Jakarta: Rhineka Cipta. 2006), h. 104.

alternatif yang dikembangkan dalam pembelajaran yaitu pembelajaran dengan pendekatan keterampilan proses sains.

Keberhasilan proses pembelajaran ditentukan oleh ketiga aspek utama yaitu peserta didik (siswa), pendidik (pendidik), dan sumber belajar (materi). Namun saat ini yang sering menjadi masalah adalah belum terdapatnya keselarasan antara ketiga aspek dalam proses pembelajaran tersebut. Beberapa bentuk antara ketidakselarasan ini di antaranya verbalisme, salah tafsir, perhatian tidak berpusat dan tidak terjadinya pemahaman. Berbagai permasalahan di atas merupakan akibat dari belum optimalnya proses komunikasi dua arah antara pendidik dan peserta didik dalam proses pembelajaran. Oleh karena proses pembelajaran merupakan proses komunikasi dan berlangsung pada suatu sistem, maka media pembelajaran menempati posisi yang cukup penting sebagai salah satu komponen sistem pembelajaran. Posisi media ini akan berlaku pada proses pembelajaran pada cabang ilmu pengetahuan sesuai dengan karakteristik masing-masing ilmu.

Adapun proses belajar yang diselenggarakan di sekolah-sekolah, tidak lain dimaksudkan untuk mengarahkan perubahan pada diri peserta didik secara terencana, baik dalam aspek pengetahuan, keterampilan, maupun sikap. Interaksi yang terjadi selama proses belajar antara pendidik dan peserta didik tentunya dengan menggunakan perantara atau media baik secara lisan, penglihatan, maupun pendengaran. Dengan demikian, dapat difungsikan media dalam proses pembelajaran.

Kata media merupakan bentuk jamak dari kata medium. Medium dapat didefinisikan sebagai perantara atau pengantar terjadinya komunikasi dari pengirim

menuju penerima. Media pembelajaran merupakan sarana plantara dalam proses pembelajaran.⁸ Pendidik dan media pendidikan hendaknya bahu membahu dalam memberi kemudahan belajar bagi peserta didik. Perhatian dan bimbingan secara individual dapat dilaksanakan oleh pendidik dengan baik sementara informasi dapat pula disajikan secara jelas, baik dan teliti oleh media pendidikan.⁹ Penggunaan media pembelajaran diarahkan pada peningkatan aktivitas dalam proses pembelajaran sehingga proses pembelajaran berlangsung secara optimal antara pendidik dan peserta didik. Interaksi antara pendidik dan peserta didik yang optimal berimbas pada peningkatan penguasaan konsep peserta didik yang pada gilirannya dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Dengan kata lain, untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik diperlukan peran pendidik yang kreatif yang dapat mengemas pembelajaran biologi menjadi lebih baik, baik dan disukai oleh peserta didik. Oleh karena itu, ide-ide kreatif pendidik sangat diperlukan untuk meminimalisir kendala-kendala terkait dengan penggunaan media pembelajaran.

Cain dan Evan (dalam Rustaman) menyatakan bahwa sains mengandung empat hal yaitu: konten atau produk, proses atau metode, sikap dan teknologi. Jika sains mengandung empat hal tersebut, maka ketika belajar sains pun peserta didik perlu mengalami keempat hal tersebut. Dalam belajar sains peserta didik seharusnya tidak hanya belajar produk saja, tetapi harus belajar tentang aspek proses, sikap dan teknologi agar peserta didik dapat benar-benar memahami sains secara utuh. Dengan demikian untuk mengetahui keterampilan tersebut pada diri peserta didik, pendidik perlu membuat penilaian keterampilan proses sains yang merupakan komponen penting dalam pembelajaran biologi.¹⁰

⁸ Daryanto, *Media Pembelajaran*, (Bandung: Satu Nusa, 2010), h. 4.

⁹ Arief S. Sadiman, *Media Pendidikan*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2012), h. 11.

¹⁰ Nuryani Y Rustaman dkk, *Strategi Belajar Mengajar Biologi Common Tektbook (edisi revisi)* (Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia, 2003), h. 88.

Mata pelajaran biologi sebenarnya tidak hanya terdiri atas kumpulan pengetahuan atau berbagai macam fakta yang dihafal, melainkan pelajaran biologi membutuhkan kegiatan aktif dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu untuk memahami pembelajaran biologi dengan baik telah banyak usaha yang dapat dilakukan oleh seorang pendidik agar peserta didik dapat menerima materi pelajaran dengan mudah dan cepat. Di antaranya adalah dengan menghadirkan media pembelajaran yang tepat sebagai pelengkap proses belajar mengajar, sehingga tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan dapat tercapai secara optimal.

Menumbuhkan kemampuan berfikir peserta didik dalam pembelajaran IPA dilaksanakan dalam proses pembelajaran yang melibatkan peserta didik dan pendidik. Proses pembelajaran pada dasarnya adalah proses komunikasi yang diwujudkan melalui kegiatan penyampaian informasi kepada peserta didik. Proses komunikasi yang terjadi dalam proses pembelajaran, pendidik memiliki peran sebagai model atau teladan bagi peserta didik dan pengelola pembelajaran sehingga peserta didik yang berperan sebagai penerima informasi akan lebih mudah menerima informasi yang disampaikan oleh pendidik dalam proses pembelajaran yang berlangsung.

Masalah yang dihadapi dalam pendidikan di Indonesia pada saat ini salah satunya yaitu kurangnya pemanfaatan perkembangan teknologi di dunia pendidikan, seperti belum digunakan media pembelajaran berbasis teknologi yang menjadi pendukung aktivitas belajar peserta didik dalam pembelajaran IPA.

Dari hasil observasi dan wawancara dengan pendidik biologi yang mengajar di MTs Negeri 2 Bandar Lampung diperoleh informasi bahwa minat baca peserta

didik yang masih kurang, penguasaan materi pembelajaran masih tergolong rendah, masih banyak pendidik yang belum memanfaatkan fasilitas sekolah untuk mengembangkan media pembelajaran yang baik. Karena pendidik masih menggunakan media seperti buku, LKS, dan power point. Faktor keterlibatan peserta didik kurang optimal disebabkan oleh banyaknya peserta didik pasif mengikuti pelajaran.¹¹ Oleh karena itu peneliti berpendapat bahwa untuk meningkatkan minat baca peserta didik perlu pemilihan media pembelajaran yang tepat dan sesuai dengan yang diharapkan. Salah satu upaya yang dapat dijadikan solusi untuk membangkitkan peserta didik agar berpartisipasi dalam kegiatan belajar mengajar di kelas ialah penggunaan media pembelajaran booklet digital.

Booklet merupakan sebuah terbitan kurang dari 48 halaman. Booklet sebagai suatu sumber belajar dapat digunakan untuk baik minat dan perhatian peserta didik karena bentuknya yang sederhana dan banyaknya warna serta ilustrasi yang ditampilkan. Selain itu, booklet dibaca dimanapun dan kapanpun sehingga dapat membantu meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi.¹²

Kehadiran booklet pembelajaran hasil inovasi pemanfaatan komputer dan perkembangan teknologi tentunya dapat mengatasi masalah dalam pembelajaran IPA. Pembelajaran yang masih menggunakan media cetak dalam pembelajaran IPA

¹¹ Wawancara dengan Guru Biologi di MTs Negeri 2 Bandar Lampung, Pada Tanggal 17 Maret 2016, pukul 10.10 WIB.

¹² Mutia Imtihana, "Pengembangan Buklet Berbasis Penelitian Sebagai Sumber Belajar Materi Pencemaran Lingkungan di SMA", *Jurnal Program Studi Pendidikan Biologi Fmipa*, Universitas Negeri Semarang, 2014.

menjadikan peneliti untuk mengembangkan booklet pembelajaran IPA berupa booklet digital.

Peserta didik pada umumnya lebih menyukai bahan ajar yang memiliki gambar guna untuk mengembangkan daya imajenasi mereka. Penggunaan media pembelajaran dapat dilakukan dengan menggunakan booklet digital sebagai salah satu bahan ajarnya. Booklet digital merupakan media yang baik untuk membelajarkan ilmu pengetahuan alam kepada peserta didik khususnya pada mata pelajaran IPA. Media ini merupakan media yang menyenangkan karena pada media booklet digital tersebut akan banyak warna-warna serta gambar-gambar yang baik, sehingga peserta didik tidak merasa bosan untuk membaca booklet tersebut. Oleh karena itu, jika media yang menyenangkan ini dipakai dalam proses pembelajaran, maka akan membawa suasana yang menyenangkan dalam proses pembelajaran. Jika peserta didik mendapat suasana yang menyenangkan dalam proses pembelajaran, maka akan terlibat total dalam proses pembelajaran itu. Keterlibatan secara total ini penting untuk melahirkan hasil akhir yang sukses.

Penggunaan booklet dalam pembelajaran memiliki kelebihan yakni peserta didik dapat belajar secara mandiri sesuai dengan kecepatan, kesempatan dan gaya belajar masing-masing. Pendidik berperan bertugas untuk menyiapkan dan mengkondisikan kemudahan belajar, mendiagnosis kesulitan belajar dan menilai tingkat penguasaan anak terhadap tujuan pembelajaran. Booklet yang disajikan ke dalam format digital bersifat interaktif, karena merupakan penggabungan dari media cetak dan komputer dengan tampilan audio visual, sound, movie serta animasi.

Dengan demikian booklet digital dapat menyajikan informasi secara terstruktur, baik serta memiliki tingkat interaktifitas yang tinggi.

Berdasarkan respon dari pendidik yang setuju akan dilakukan pengembangan booklet digital sebagai media pembelajaran. Dengan hasil wawancara pendidik yang menyatakan bahwa booklet digital perlu dikembangkan karena pendidik belum pernah menggunakan bahan ajar berupa elektronik seperti booklet digital. Adanya kebutuhan booklet digital dalam pembelajaran maka peneliti melakukan penelitian tentang “Pengembangan Media Booklet Digital Sebagai Media Pembelajaran Pada Materi Keanekaragaman Hayati Pada Tumbuhan Kelas VII MTs/SMP.

B. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah merupakan kegiatan untuk mendeteksi, melacak, dan menjelaskan aspek permasalahan yang berkaitan dengan topik penelitian, dan masalah yang akan diteliti.

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, ada beberapa masalah yang dapat penulis identifikasi yaitu sebagai berikut :

1. Pemanfaatan teknologi ditekankan dalam pembelajaran IPA agar baik minat belajar peserta didik, akan tetapi fasilitas teknologi di MTs Negeri 2 Bandar Lampung belum dimanfaatkan dengan baik dalam pembelajaran IPA.
2. Kreativitas pendidik dalam memilih media dalam proses belajar mengajar masih rendah.

3. Penggunaan booklet digital dalam pembelajaran dapat membantu peserta didik dalam memahami pembelajaran dan tingkat interaktifitas yang tinggi, namun pendidik belum pernah mengembangkan booklet digital dan masih menggunakan media cetak dalam pembelajaran IPA.

C. Batasan Masalah

Dari beberapa masalah yang ada, penulis memberikan batasan-batasan masalah sebagai berikut:

1. Media yang dikembangkan dalam penelitian ini yaitu booklet digital pada materi keanekaragaman hayati pada tumbuhan kelas VII di MTs/SMP dengan pemanfaatan komputer dan perangkat lunak *Corel Draw* dan *Kvisolf Fliipbook Maker*.
2. Subyek pada penelitian ini adalah peserta didik kelas VII semester ganjil di MTs Negeri 2 Bandar Lampung tahun ajaran 2016/2017.
3. Pelaksanaan pengembangan media booklet digital dibatasi pada materi pembelajaran keanekaragaman hayati pada tumbuhan kelas VII semester ganjil di MTs Negeri 2 Bandar Lampung.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi masalah, dan pembatasan masalah diatas, masalah yang akan diteliti pada penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana cara mengembangkan bahan ajar berbasis booklet digital menciptakan proses pembelajaran yang baik?

2. Bagaimana tanggapan peserta didik dan pendidik terhadap booklet digital yang dikembangkan?
3. Apakah booklet digital sebagai media pembelajaran pada materi keanekaragaman hayati pada tumbuhan kelas VII di MTs/SMP layak untuk digunakan?

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengetahui cara mengembangkan Booklet Digital pada materi pokok Keanekaragaman Hayati Pada Tumbuhan dengan baik.
2. Mengetahui tanggapan peserta didik dan pendidik terhadap Booklet Digital yang dikembangkan.
3. Mengetahui kelayakan booklet digital sebagai media pembelajaran pada materi keanekaragaman hayati pada tumbuhan kelas VII di MTs/SMP.

F. Spesifikasi Produk

Produk Booklet yang akan dikembangkan dalam penelitian ini adalah Booklet Digital yang digunakan oleh peserta didik sebagai media pembelajaran dalam proses pembelajaran IPA terpadu. Spesifikasi produk yang dihasilkan dalam pengembangan ini adalah sebagai berikut:

1. Booklet Digital pada mata pelajaran IPA terpadu kelas VII pokok bahasan Keanekaragaman Hayati Pada Tumbuhan.
2. Booklet Digital sebagai penunjang pembelajaran IPA terpadu untuk menciptakan proses pembelajaran yang kreatif.

3. Booklet terdiri dari halaman muka/cover, gambar serta materi Keanekaragaman Hayati Pada Tumbuhan.
4. Booklet disusun dengan *colourful*, memiliki gambar dan dijadikan ke perangkat lunak *Corel Draw* dan *Kvisoft Fliibook Maker* sehingga peserta didik yang membaca tidak bosan dan tertarik untuk membacanya.
5. Booklet Digital berupa media Elektronik
6. Booklet Digital berukuran A6.

G. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi orang-orang yang terlibat dalam dunia pendidikan seperti peserta didik, pendidik, sekolah, dan peneliti itu sendiri, yaitu:

a. Bagi peserta didik

Pengembangan Booklet Digital pengenalan biologi sebagai penunjang pembelajaran untuk peserta didik dapat meningkatkan motivasi peserta didik untuk lebih menyukai biologi.

b. Bagi pendidik

Hasil penelitian dapat menjadi salah satu media alternatif di sekolah dan dapat memotivasi pendidik untuk mengembangkan media pembelajaran yang lebih baik dan disukai peserta didik.

c. Bagi sekolah

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan masukan dalam media pembelajaran yang lebih baik yang dapat merangsang peserta didik untuk lebih termotivasi dalam pembelajaran biologi.

d. Bagi peneliti

Untuk mengetahui apakah Booklet Digital ini layak digunakan sebagai salah satu media pembelajaran, selain itu sebagai pengalaman menulis karya ilmiah dan melaksanakan penelitian dalam pendidikan biologi sehingga dapat menambah pengetahuan peneliti.

e. Bagi peneliti lainnya

Dapat digunakan sebagai bahan acuan dan pertimbangan pengembangan penelitian yang sejenis.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Media Pembelajaran

1. Pengertian Media Pembelajaran

Kata media berasal dari kata latin *medius* yang secara harfiah berarti tengah, perantara atau pengantar. Dalam bahasa arab media adalah perantara atau pengantar pesan dari pengirim kepada penerima pesan. Menurut Gerlach dan Ely yang dikutip oleh Azhar Arsyad, media apabila dipahami secara garis besar adalah manusia, materi dan kejadian yang membangun kondisi yang membuat peserta didik mampu memperoleh pengetahuan, keterampilan atau sikap, sedangkan menurut Heinich yang dikutip oleh Azhar Arsyad, media adalah perantara yang membawa pesan atau informasi bertujuan instruksional atau mengandung maksud-maksud pengajaran antara sumber dan penerima.¹³

Pengertian media pembelajaran berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa media adalah segala sesuatu benda atau komponen yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga

¹³ Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran* (Jakarta: PT Raja Govindo Persada, 2011), h. 3-6.

dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat peserta didik dalam proses belajar sehingga peserta didik memperoleh pengetahuan dan keterampilan.

Penggunaan media dalam proses pembelajaran memiliki peran sebagai alat bantu penyampaian informasi kepada peserta didik dalam melaksanakan kegiatan belajar. Menurut kamus besar bahasa indonesia, belajar diartikan sebagai usaha sadar atau upaya yang disengaja untuk mendapatkan kepandaian.¹⁴ Dengan demikian dapat diketahui betapa pentingnya media sebagai alat bantu yang memiliki pengaruh terhadap pemahaman pembelajaran yang dilaksanakan.

2. Fungsi Media Pembelajaran

Azhar Arsyad mengemukakan beberapa manfaat praktis dari penggunaan media pembelajaran di dalam proses belajar mengajar sebagai berikut :¹⁵

- a) Media pembelajaran dapat memperjelas penyajian pesan dan informasi sehingga dapat memperlancar dan meningkatkan proses dan hasil belajar.
- b) Media pembelajaran dapat meningkatkan dan mengarahkan perhatian anak sehingga dapat menimbulkan motivasi belajar, interaksi yang lebih langsung antara peserta didik dan lingkungannya, kemungkinan peserta didik untuk belajar sendiri-sendiri sesuai dengan kemampuan dan minat.
- c) Media pembelajaran dapat mengatasi keterbatasan indera, ruang, dan waktu.

¹⁴ Departemen Pendidikan Dan Kebudayaan, *Kamus Besar Bahasa Indonesia* (Balai Pustaka: Jakarta, 1999), h. 78.

¹⁵ *Ibid.*, h. 26.

- d) Media pembelajaran dapat memberikan kesamaan pengalaman kepada peserta didik tentang kejadian di lingkungan mereka, serta memungkinkan terjadinya interaksi langsung dengan pendidik, masyarakat, dan lingkungannya.

Menurut Kemp and Dayton dalam Daryanto media pembelajaran sebagai :¹⁶

- a. Penyampaian pesan pembelajaran dapat lebih standar.
- b. Pembelajaran dapat lebih menarik.
- c. Pembelajaran menjadi lebih interaktif dengan menerapkan teori belajar.
- d. Waktu pelaksanaan pembelajaran dapat diperpendek.
- e. Kualitas pembelajaran dapat ditingkatkan.
- f. Proses pembelajaran dapat berlangsung kapanpun dan dimanapun diperlukan.
- g. Sikap positif peserta didik terhadap materi pembelajaran serta proses pembelajaran dapat ditingkatkan.
- h. Peran pendidik mengalami perubahan ke arah yang positif.

Pada dasarnya fungsi utama media pembelajaran adalah sebagai sumber belajar. Fungsi-fungsi yang lain merupakan hasil pertimbangan pada kajian ciri-ciri umum yang dimilikinya, bahasa yang dipakai menyampaikan pesan dan dampak atau efek yang ditimbulkannya. Ciri-ciri umum media yang dimaksud adalah kemampuannya yang merekam, menyimpan, melestarikan, merekonstruksi, dan mentransportasikan suatu peristiwa atau objek. Kemudian, yang dimaksud bahasa yang dipakai menyampaikan pesan adalah bahasa verbal dan bahasa nonverbal.¹⁷

Media pembelajaran dapat berfungsi untuk mempercepat proses belajar, meningkatkan kualitas proses belajar dan dapat meletakkan dasar-dasar kongkrit untuk berpikir.

¹⁶ Daryanto, *Media Pembelajaran*, (Bandung: Satu Nusa, 2011), h. 5.

¹⁷ Yudi Munadi, *Media Pembelajaran*, (Jakarta: GP Press Group, 2013), h. 36.

3. Macam-Macam Media Pembelajaran

Media pembelajaran dapat diklasifikasikan menjadi beberapa klasifikasi tergantung dari sudut mana melihatnya. Dilihat dari sifatnya, media dapat dibagi antara lain, yaitu :¹⁸

- a. Media auditif, yaitu media yang hanya dapat didengar saja, atau media yang hanya memiliki unsur suara. Contohnya radio dan rekaman suara.
- b. Media visual, yaitu media yang hanya dapat dilihat saja, tidak mengandung unsur suara, yang termasuk ke dalam media ini adalah film slide, foto, lukisan, gambar, dan berbagai bentuk bahan yang dicetak seperti media grafis dan lain sebagainya.
- c. Media audiavisual, yaitu jenis media yang selain mengandung unsur suara juga mengandung unsur gambar yang bisa dilihat, misalkan rekaman video, berbagai ukuran film, *slide* suara, dan lain sebagainya. Kemampuan media dianggap lebih menarik dan lebih menarik, sebab mengandung kedua unsur jenis media yang pertama dan kedua.

Karakteristik media pembelajaran dibagi menjadi dua dimensi dan tiga dimensi. Media tiga dimensi yaitu media yang berwujud asli, hidup maupun mati, media yang memiliki panjang, lebar, dan tinggi. Sedangkan media pembelajaran dua dimensi adalah alat peraga yang hanya memiliki ukuran panjang dan lebar

¹⁸ Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, (Bandung: Kencana Prenada Media Group, 2006), h. 212.

yang berada pada satu bidang datar. Beberapa media pembelajaran dua dimensi anatara lain, yaitu :

1) Media grafis

Media grafis adalah suatu penyajian secara visual yang menggunakan titik titik, garis-garis, gambar-gambar, tulisan-tulisan, atau simbol visual yang lain dengan maksud untuk mengikhtisarkan, menggambarkan, dan merangkum suatu ide, data atau kejadian. Fungsinya adalah untuk menarik perhatian, memperjelas ide, mengilustrasikan atau menghiasi fakta yang mungkin akan cepat dilupakan atau diamenarikan jika tidak digrafiskan. Adapun jenis-jenis media grafis meliputi : sketsa, gambar, grafik, bagan, poster, karikatur, peta datar, transparansi OHP dan lain-lain.

2) Media bentuk papan

Media bentuk papan yang diringkas di sini terdiri atas papan tulis, papan tempel, papan flanel, dan papan magnet.

3) Media cetak

Media cetak merupakan bahan-bahan yang disiapkan di atas kertas untuk pengajaran dan informasi. Jenis-jenis media cetak adalah buku pelajaran, surat kabar dan majalah, ensiklopedi, buku suplemen, komik, dan pengajaran berprogram.¹⁹

Dengan demikian dapat diketahui betapa pentingnya media sebagai alat bantu yang memiliki pengaruh terhadap pemahaman pembelajaran yang dilaksanakan.

¹⁹ Daryanto, *Op.Cit*, 2011, h. 17- 23.

B. Booklet Digital

Booklet umumnya digunakan dengan tujuan untuk meningkatkan pengetahuan, karena booklet memberikan informasi dengan spesifik, dan banyak digunakan sebagai media alternatif untuk dipelajari pada setiap saat bila seseorang menghendakinya. Untuk mencapai tujuan yang diinginkan tersebut perlu dilakukan proses pendidikan dengan menggunakan media karena keberhasilan proses pendidikan yang dilakukan tergantung pada beberapa faktor, di antaranya: kurikulum, sumber bahan ajar termasuk sarana dan prasarana

Booklet sebagai media bacaan biasanya digunakan untuk mempromosikan sebuah produk ataupun promosi lembaga-lembaga tertentu. Berdasarkan pencarian di internet media booklet masih jarang digunakan untuk media pendidikan. Berdasarkan hasil penelitian Hapsari (2013) menyimpulkan bahwa media booklet memiliki efektivitas komunikasi sebagai penyimpan pesan, selain itu penelitian Zulaekah (2012) juga menyimpulkan bahwa media booklet efektif dalam meningkatkan pengetahuan.²⁰ Dari segi *layout* atau tampilan, booklet dapat di desain secara menarik untuk memotivasi peserta didik dalam membaca. Oleh karena itu, dipilihlah pengembangan booklet sebagai media pembelajaran peserta didik.

Booklet digital adalah sebuah bentuk penyajian bahan belajar mandiri yang disusun secara sistematis ke dalam unit pembelajaran terkecil untuk

²⁰ Rian Bahar Rahma, "Pengembangan Booklet Sejarah Penemuan Hukum Dasar", *Jurnal Program Pendidikan Kimia*, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga, 2015, h. 30.

mencapai tujuan pembelajaran tertentu yang disajikan ke dalam format elektronik yang di dalamnya terdapat animasi, audio, navigasi yang membuat pengguna lebih interaktif dengan program. Dengan adanya booklet digital yang bersifat interaktif ini proses pembelajaran akan melibatkan tampilan audio visual, sound, movie dan lainnya serta program tersebut pemakaiannya mudah dipahami sehingga dapat dijadikan media pembelajaran yang menarik.²¹ Booklet digital dapat diimplementasikan sebagai sumber belajar mandiri yang dapat membantu peserta didik dalam meningkatkan kompetensi atau pemahaman secara kognitif yang dimilikinya serta tidak bergantung lagi pada satu-satunya sumber informasi.

Booklet digital diklasifikasikan sebagai media pembelajaran elektronik yang dipersiapkan oleh pendidik melalui komponen perangkat lunak (*software*) dan perangkat keras (*hardware*) berdasarkan kebutuhan pembelajaran.²² Booklet digital juga dapat digunakan dimana saja, sehingga lebih praktis untuk dibawa kemana saja. Karena merupakan penggabungan dari media cetak dan komputer, maka booklet digital dapat menyajikan informasi secara terstruktur, menarik serta memiliki tingkat interaktif yang tinggi. Booklet digital juga dapat digunakan untuk meningkatkan pemahaman konsep dari materi yang disampaikan pendidik.

Booklet digital di desain dengan menggunakan perangkat lunak *CorelDraw* dan *Kvisoft Fliip Book Maker*. Perangkat lunak *Kvisoft Fliip Book*

²¹ Doni Sugianto Dkk, "Modul Virtual Multimedia Flipbook Dasar Teknik Digital" *Jurnal Invotec*, Vol ix, no.2, (agustus 2013), h. 102.

²² Nuryani Rustaman Dkk, *Strategi Pembelajaran Biologi*, (Jakarta: Universitas Terbuka, 2007), h. 50.

Maker merupakan perangkat lunak yang digunakan untuk membuat tampilan booklet menjadi sebuah booklet digital berbentuk *flipbook*. Perangkat ini dapat diunduh secara gratis atau bebas melalui internet. *Kvisoft Fliip Book Maker* adalah perangkat lunak yang dirancang untuk mengkonversi file pdf ke halaman balik publikasi digital. Software ini mengubah tampilan file pdf menjadi lebih seperti sebuah majalah, majalah digital, flipbook catalog perusahaan, catalog digital dan lain-lain.²³

Corel Draw X6 merupakan sebuah aplikasi gratis berbasis vector. Format vector adalah gambar yang membentuk sejumlah objek garis dan objek kurva berdasarkan rumusan matematis. Format vector lebih banyak digunakan untuk membentuk objek buatan, seperti menggambar objek dua dimensi, yang lebih ditekankan ke dalam pembuatan objek garis, lingkaran, polygon dan persegi panjang. Sedangkan untuk objek tiga dimensi lebih ditekankan ke dalam pembuatan: bola, kubus dan tabung. Objek vector banyak digunakan dalam pembuatan pengolahan teks dan logo. Software yang banyak berhubungan dengan format vector yaitu *Corel Draw*, *freehand*, dan lain-lain. Ruang penyimpanan format vector relatif lebih kecil dibandingkan dengan format bitmap.

Salah satu *Software* Desain Grafis ternama adalah *CorelDraw X6* yang merupakan *Software* pembantu dalam meng-Edit bentuk-bentuk desain dari Cover majalah, surat, brosur membuat pamflet ataupun Cover dari sebuah buku yang dapat dengan mudah kita untuk mengkreasikan bentuk-bentuk gambar hingga

²³ Doni Sugianto Dkk. *Op.Cit*, h. 103.

menjadi lebih menarik dengan menggunakan *Corel Draw* karena terdapat banyak fasilitas penunjang yang disediakan di dalam *software* yang satu ini.²⁴

Flipbook Maker merupakan sebuah *software* yang mempunyai fungsi untuk membuka halaman layaknya sebuah buku. *Flipbook Maker* dapat mengubah file pdf, foto menjadi sebuah buku atau album fisik sehingga ketika dibuka perhalamannya, hasil akhirnya dapat disimpan dalam format swf, exe, Html.

C. Penelitian Pengembangan

Metode penelitian dan pengembangan adalah “metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut.”²⁵

Adapun langkah-langkah penelitian atau proses pengembangan ini terdiri dari kajian tentang temuan penelitian produk yang akan dikembangkan, mengembangkan produk berdasarkan temuan-temuan tersebut, melakukan uji coba lapangan sesuai dengan latar dimana produk tersebut akan dipakai dan melakukan revisi terhadap hasil uji lapangan.

²⁴ Muhammad Ryza Awwali, “Media Pengembangan Desain Grafis Di SMA 1 Kudus Berbasis Multimedia Interaktif”, *Jurnal Teknologi Informasi Dan Komputer*, (Semarang: Sekolah Tinggi Sistem Komputer Dan Teknologi Informasi), h. 6.

²⁵ Sugiono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kualitatif Kuantitatif Dan R&D*, (Alfabeta: Bandung, 2010), h. 297.

D. Materi Keanekaragaman Hayati pada Tumbuhan

Indonesia merupakan negara yang memiliki keanekaragaman hayati yang melimpah menarik flora maupun fauna, keanekaragaman hayati dapat memberikan manfaat bagi masyarakat, di antaranya dapat memenuhi kebutuhan manusia yang mengandung protein, karbohidrat, lemak, vitamin dan mineral. Protein sebagai salah satu sumber pembangun tubuh dapat berasal dari tumbuhan (nabati) dan hewan (hewani).

Terdapat lebih dari 300.000 spesies tumbuhan di bumi. Secara umum anggota kingdom plantae memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

1. Terdapat dari banyak sel (multiseluler).
2. Sel tubuhnya memiliki dinding sel dan membran inti (eukariota).
3. Memiliki klorofil sehingga tumbuhan mampu mengubah bahan anorganik melalui fotosintesis.

Berdasarkan ada atau tidaknya jaringan berpembuluh, kingdom plantae dikelompokkan menjadi dua golongan. Dua golongan tersebut adalah tumbuhan tidak berpembuluh yang beranggotakan tumbuhan lumut (*Briophyta*), dan tumbuhan berpembuluh yang terdiri dari tumbuhan paku (*Pterydophyta*) dan tumbuhan biji (*Spermatophyta*).²⁶

²⁶ Cambell, Neil A, *Biologi Edisi Kelima-Jilid II* (Jakarta: Erlangga, 2003), h. 157.

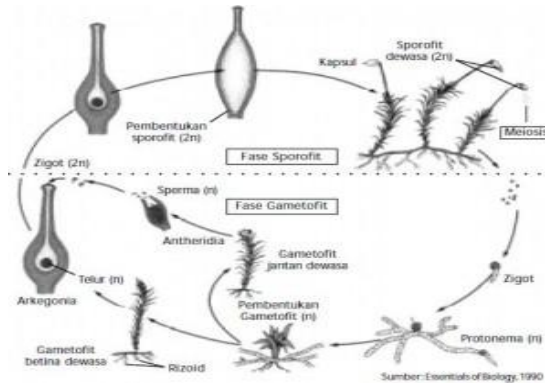
1. Tumbuhan Lumut (*Briophyta*)

Tumbuhan Lumut (*Briophyta*) adalah golongan tumbuhan tingkat rendah yang secara filogenetik lebih tinggi dari *Thallopyta*. Dikatakan demikian karena gametangium dan sporangiumnya selalu terdiri atas banyak sel (multiseluler) dan selalu berdinding yang terdiri atas sel-sel mandul/ steril. Tubuhnya masih berupa talus, yaitu lembaran daun atau telah mempunyai batang dengan daun-daun yang sangat sederhana, tetapi tidak terdapat akar kecuali rizoid. Tubuhnya berwarna hijau, karena mempunyai sel-sel dengan plastida yang mengandung klorofil a dan b. Karena hidupnya sudah mulai meninggalkan air, maka dalam susunan tubuhnya sudah ada penyesuaian terhadap kehidupan darat, meskipun terselenggaranya pembuahan masih tetap memerlukan air. Berdasarkan bentuk susunan tubuh, perkembangan gametangium dan sporangiumnya, tumbuhan lumut dibedakan menjadi tiga kelas, yaitu: *Hepacophyta* (lumut hati), *Anthocerotophyta* (lumut tanduk), dan *Bryophyta* (lumut daun).

Ciri-ciri umum *Briophyta* mempunyai susunan dan bentuk gametangium yang sama untuk semua anggota tumbuhan yang termasuk divisi ini. Gametofit adalah tumbuhan yang hidup bebas, sedangkan sporofit atau sporangium selama hidupnya tetap menempel dan mendapat makanan yang gametofit²⁷. Karena bentuk gametofit sama sekali berbeda dengan sporofit, maka

²⁷ Neni Hasnunidah, *Botani Tumbuhan Rendah*, (IAIN: Raden Intan Bandar Lampung, 2007), h. 114.

Briophyta mempunyai keturunan yang heteromorfik. Spora yang dihasilkan adalah sama bentuk dan ukurannya, jadi sifat isospor atau homospor.



Gambar 2.1
Pergiliran Keturunan Pada Lumut²⁸

Tumbuhan lumut memiliki siklus hidup yang terdiri atas dua fase, yaitu fase haploid yang merupakan generasi seksual atau generasi gametofit, dan fase diploid yang merupakan generasi aseksual dan generasi sporofit. Gametofit adalah generasi pembentuk gamet, dan ini merupakan tumbuhan yang hidup bebas, berasal dari perkecambahan spora. Sedangkan sporofit adalah generasi pembentuk spora yang merupakan suatu badan yang hidup menempel pada gametofit, berasal dari gamet jantan dan gamet betina. Dalam siklus hidup yang normal kedua generasi tersebut bergantian secara teratur. Tetapi apabila keadaan lingkungan tidak memenuhi syarat, dapat pula terjadi penyimpangan yang antara lain:

²⁸ [Http://www.onlyinriana.wordpress.com](http://www.onlyinriana.wordpress.com) [6 Mei 2016]. 20.30 WIB.

- 1) Apogami, yaitu terbentuknya sporofit tanpa melalui persatuan gamet jantan dan betina, misalnya sel telur yang tidak dibuahi dapat tumbuh membentuk sporofit.
- 2) Apospori, yaitu terbentuknya gametofit tanpa melalui pembentukan spora terlebih dahulu, misalnya beberapa sel dari jaringan sporofit. Diduga dinding sporogonium dapat tumbuh dan berkembang menjadi gametofit.

Pergantian generasi yang normal pada tumbuhan lumut dapat digambarkan sebagai berikut²⁹:

- a) Spora kecil haploid berkecambah menjadi protonema, memiliki kuncup-kuncup yang dapat tumbuh dan berkembang menjadi tumbuhan lumut.
- b) Pada tumbuhan lumut inilah dibentuk gametangium. Setelah sel telur dibuahi oleh spermatozoid, zigot berkembang menjadi embrio yang diploid.
- c) Bagian bawah embrio disebut kaki, masuk ke jaringan tubuh yang lebih dalam dan berfungsi sebagai alat penghisap (haustorium). Embrio lalu tumbuh menjadi badan bulat atau jorong dengan tangkai pendek atau panjang yang disebut sporangium.
- d) Sporangium membentuk spora, sehingga disebut juga kapsul spora. Karena leher arkegonium amat sempit, maka sporogonium tidak dapat menembusnya dan bekas dinding arkegonium ikut terangkat dan merupakan tudung kapsul spora (kaliptra).

²⁹ *Ibid*, h. 115.

- e) Jaringan dalam kapsul spora disebut arkespora, membentuk sel induk spora, dan dari satu sel induk spora membentuk empat spora yang berkelompok (tetrad).
- f) Spora membulat sebelum terpisah-pisah dan terlepas dari kapsul spora. Dinding spora terdiri atas dua lapisan, yaitu lapisan luar kuat disebut eksosporium, dan yang dalam lunak disebut endosporium. Jika spora berkecambah eksosporium pecah.

(1) Lumut Hati (*Hepacophyta*)

Lumut hati merupakan tumbuhan yang kurang menyolok mata dibandingkan dengan lumut daun. Tubuh lumut hati dibagi menjadi beberapa lobus, yang bentuknya pasti mengingatkan seseorang akan lobus hati pada hewan. Hutan tropis merupakan rumah bagi spesies lumut hati dengan keanekaragaman yang paling besar.

Siklus hidup lumut hati sangat mirip dengan siklus hidup lumut daun. Di dalam sporangia beberapa lumut hati sel-selnya berbentuk kumparan yang muncul dari kapsul ketika kapsul tersebut membuka, yang membantu menyebarkan spora. Lumut hati juga dapat bereproduksi secara aseksual dari berkas sel-sel kecil yang disebut *gemmae*, yang terpelanting keluar dari mangkuk yang ada pada permukaan gametofit oleh tetesan hujan.³⁰

³⁰ Cambell, Neil A, *Op. Cit*, h. 160.

(2) Lumut Tanduk (*Anthocerotophyta*)

Lumut tanduk mirip dengan lumut hati, tetapi dibedakan melalui sporofitnya, yang membentuk kapsul memanjang yang tumbuh seperti tanduk dari hamparan gametofit yang menyerupai kaset. Bukti terbaru yang didasarkan pada urutan asam nukleat menunjukkan bahwa lumut tanduk, diantara semua briofita, adalah yang paling dekat hubungan kekerabatannya dengan tumbuhan vaskuler.

Ketiga divisi briofita lumut daun, lumut hati dan lumut tanduk terus berhasil hidup didarat, bertahan hidup dan beradaptasi selama lebih dari 450 juta tahun. Bahkan sampai saat ini, *Sphagnum* lumut gambut, mungkin merupakan tumbuhan paling berlimpah di bumi. Dan paling tidak selama 50 juta tahun pertama sejak komunitas darat ada, kemungkinan briofitalah satu-satunya tumbuhan yang ada. Kemudian bentang alam mulai berubah sekali lagi, dengan vegetasi yang profilnya lebih tinggi seiring berevolusinya tumbuhan vaskuler (berpembuluh).³¹

(3) Lumut Daun (*Bryophyta*)

Briofita yang paling terkenal adalah lumut daun. Hamparan lumut daun sesungguhnya terdiri dari banyak tumbuhan yang tumbuh dalam kelompok padat, yang saling menyokong satu sama lain. Hamparan tersebut memiliki sifat karet seperti busa, yang memungkinkannya untuk menyerap

³¹ *Ibid*, h. 160-162.

dan menahan air. Masing-masing tumbuhan yang ada pada hamparan tersebut melekat pada substrat dengan sel yang memanjang atau filamen seluler yang disebut rhizoid. Sebagian besar fotosintesis terjadi pada bagian atas tumbuhan, yang memiliki banyak tambahan seperti batang dan daun. Akan tetapi, “batang”, “daun”, dan “akar” (rhizoid) lumut daun tidak homolog dengan struktur yang sama pada tumbuhan vaskuler.

Meskipun lumut daun memiliki ukuran tubuh pendek, dampak kolektifnya pada bumi sangat besar. Sebagai contoh lumut gambut, atau *Sphagnum*, menutupi paling tidak 30% permukaan daratan bumi seperti karpet, dengan kerapatan tertinggi pada garis lintang utara. Timbunan “gambut”, hamparan tebal tumbuhan hidup dan mati di tanah yang basah, mengikat bayanyak sekali karbon organik karena berlimpahnya bahan-bahan resisten pada gambut tersebut yang tidak bisa diurai oleh mikroba. Sebagai tempat penyimpanan karbon, rawa gambut tersebut berperan penting dalam menstabilkan konsentrasi karbon dioksida di atmosfer bumi, dan demikian pula iklim bumi, melalui efek rumah kaca yang berkaitan dengan CO_2 .³²

2. Tumbuhan Paku (*Pteridophyta*)

Tumbuhan Paku (*Pteridophyta*) digolongkan tumbuhan tingkat rendah, karena meskipun tubuhnya sudah jelas memiliki kormus serta mempunyai sistem pembuluh tetapi belum mempunyai biji dan alat perkembangbiakan yang utama adalah spora. Sebagai tumbuhan tingkat rendah, *Pteridophyta*

³² *Ibid*, h. 160.

sudah lebih maju dari pada *Briophyta* sebab sudah ada sistem pembuluh, sporofitnya hidup bebas dan berumur panjang, sudah ada akar sejati, dan sebagaian sudah merupakan tumbuhan heterospor.

Seperti pada *Briophyta*, pada *Pteridophyta* juga terdapat pergiliran keturunan yang menunjukkan adanya dua keturunan yang bergiliran. Individu yang menghasilkan gamet (gametofit) merupakan generasi yang haploid. Setelah terjadi fertilisasi akan terbentuk zigot yang merupakan permulaan dari keturunan yang diploid. Kemudian dari sini lalu terbentuk individu yang diploid (sporofit) karena menghasilkan spora yang melalui pembelahan reduksi. Spora inilah yang merupakan permulaan dari geberasi haploid. Dari spora akan terbentuk protalium melalui perkecambahan spora. Divisi *Pteridophyta* terbagi menjadi 4 kelas, yaitu: *Psilophyta* (paku purba), *Lycophyta* (paku kawat), *Equisetum* (paku ekor kuda), dan *pterophyta* (paku sejati).



Gambar 2.2
Pergiliran Keturunan Pada Paku³³

³³ [Http://www.media.blogspot.co.id](http://www.media.blogspot.co.id) [6 Mei 2016]. 20.25 WIB.

Ciri-ciri umum tumbuhan *Pteridophyta* dengan *Bryophyta* yaitu tumbuhan paku yang dikenal sebagai tumbuhannya yaitu sporofit, sedangkan tumbuhan lumut yang dikenal sebagai tumbuhannya yaitu gametofit. Gametofit pada tumbuhan paku dinamakan protalium yang hanya berumur beberapa minggu saja. Besarannya hanya beberapa sentimeter, bentuknya menyerupai talus *Hepaticae* yang umunya seperti jantung, berwarna hijau dan melekat pada substratnya dengan rizoid-rizoid. *Anteredium* dan *Arkegonium* terdapat disisi bawah protalium diantara rizoid-rizoidnya. *Pteridophyta* memiliki ciri-ciri struktur sebagai berikut³⁴:

- 1) Embrio sudah dapat dibedakan adanya dua kutub, yaitu kutub atas yang akan berkembang menjadi tunas, dan kutub bawah yang disebut kutub akar. Kutub akar tidak terus berkembang membentuk akar, karena akar tumbuhan paku bersifat endogen dan tumbuh ke samping dari batang. Dengan demikian embrio *Pteridophyta* bersifat unipolar, akar yang keluar pertama tidak dominan dan segera disusul oleh akar-akar lain yang muncul dari batang. Akar memiliki kaliptra.
- 2) Batang *Pteridophyta* bercabang-cabang menggarpu atau membentuk cabang-cabang ke samping yang bukan keluar dari ketiak daun.
- 3) Daun-daun *Pteridophyta* yang tinggi tingkat perkembangannya memiliki sifat-sifat yang sesuai dengan daun *Spermatophyta*.

³⁴ Neni Hasnunidah, *Op. Cit*, h. 136.

- 4) Dalam akar, batang dan daun terdapat jaringan pengangkut, yang terdiri atas xylem dan floem. Berkas pengangkut konsentris amfikibral yaitu xylem ditengah dikelilingi oleh floem.
- 5) Pertumbuhan menebal sekunder karena kegiatan kambium belum ada.
- 6) Sporofit mempunyai kormus yang sesungguhnya. Sporangium dan spora terbentuk pada daun, kadang-kadang dalam ketiak, atau pada ujung tunas. Daun-daun yang mempunyai sporangium disebut sporofit, sedangkan daun-daun yang steril disebut tropofit.
- 7) Sporangium mempunyai lapisan-lapisan dinding yang menyelubungi jaringan sporogen. Sel-sel sporogen membulat dan memisahkan diri satu sama lain menjadi sel-sel induk spora. Masing-masing membelah reduksi membentuk 4 spora haploid yang dapat bergandengan tetraeder.
- 8) Lapisan sel-sel yang mengandung banyak plasma dan berguna memberi makan pada sel-sel sporogen dinamakan tapetum, terdapat disekeliling jaringan sporogen.
- 9) Spora memiliki tiga lapisan dinding, endosporium berdinding tipis menempel disebelah eksosporium, dan endosporium. Endosporium berdinding tipis menempel di sebelah dalam eksosporium yang berdinding tebal dan kuat, sedangkan porisporium merupakan lapisan tambahan yang dibentuk dari periplasmodium (plasma yang melumuri sel-sel induk spora).

a) Paku purba (*Psilophyta*)

Paku purba memiliki jenis-jenis tumbuhan paku yang sebagian besar telah punah. Anggotanya ada yang merupakan paku telanjang (tidak berdaun) dan ada yang berdaun kecil (mikrofit) yang belum terdiferensiasi. Ada diantaranya yang belum mempunyai akar namun sudah mempunyai jaringan pengangkut, semua bersifat homospor dan sporangium letaknya terminal pada batang.³⁵

b) Paku Kawat/Paku Rambut (*Lycophyta*)

Paku kawat atau paku rambut ini tumbuh menarik pada kondisi lembab dan merambat. Meliputi golongan yang sudah punah dan yang sekarang masih ada. Golongan yang sekarang masih ada hanya terdiri dari 4 marga, yaitu: *Lycopodium*, *Phylloglossum*, *Selaginella*, dan *Isoetes*, yang keseluruhannya meliputi 900 jenis. Sporofit dapat dibedakan adanya batang, akar, dan daun. Batang kecil seperti kawat dan bercabang-cabang. Daunnya berukuran kecil seperti rambut yang terdapat diseluruh batang. Sporangium terdapat diketiak daun atau pangkal sisi atas daun dan biasanya terkumpul di ujung cabang atau batang, dilindungi oleh daun-daun steril lembut seperti rambut (strobilus). Ada yang bersifat homospor dan ada yang heterospor. Pada heterospor gametofit dibentuk di dalam spora (endosporik), sedang yang homospor gametofitnya dibentuk di luar spora (eksosporik).³⁶

³⁵ *Ibid*, h. 140.

³⁶ *Ibid*, h. 142.

c) Paku Ekor Kuda (*Equisetum*)

Anggota dari kelas ini umumnya menyukai tempat-tempat yang lembab, kadang-kadang dalam jumlah besar dan bersifat dominan dalam komunitas tertentu. Bentuk strobilus pada sporofit seperti ekornya kuda. Batang bercabang-cabang berkarang dan berbuku-buku serta beruas-ruas. Daun-daun kecil seperti selaput tersusun berkarang. Sporofit berbeda dengan daun biasa (berbentuk perisai dengan sejumlah sporangium di sisi bawahnya). Sporofit tersusun sebagai badan berbentuk ganda atau kerucut pada ujung batang atau cabang. Protalium berwarna hijau dan berkembang di luar sporanya.³⁷

d) Paku Sejati (*Pterophyta*)

Tumbuhan ini sering dikenal sebagai tumbuhan paku atau pakis yang sebenarnya. Berupa higrofit (hidup ditempat teduh, lembab), terrestrial, aquatik atau epifit. Berdasarkan lingkungan hidupnya, kelas ini dibedakan menjadi paku tanah, paku air, dan paku epifit, daun berupa makrofil dengan ukuran dan bentuk yang beraneka ragam, serta pertulangan daun yang bercabang-cabang. Sporangium kebanyakan dalam sorus, keluar dari suatu bantalan atau plasenta atau reseptakel. Biasanya sorus dilindungi oleh indusium atau tepi daun yang melipat. Dinding sporangium mempunyai annulus. Kebanyakan bersifat homospor, hanya yang termasuk golongan air

³⁷ *Ibid*, h. 152.

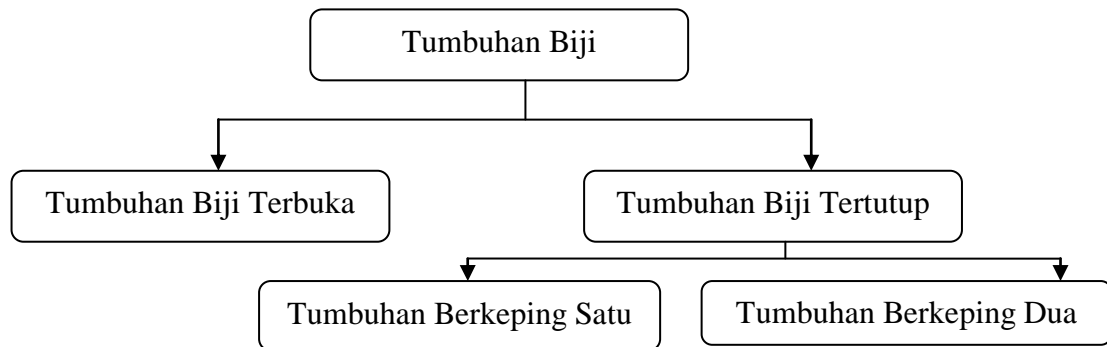
yang bersifat heterospor. Gametofitnya untuk yang heterospor bersifat endosporik, sedangkan yang homospor bersifat eksosporik.³⁸

3. Tumbuhan Biji (*Spermatophyta*)

Tumbuhan biji merupakan golongan tumbuhan dengan tingkat perkembangan filogenetik tertinggi, yang sebagai ciri khasnya ialah adanya suatu organ yang berupa biji.

Biji berasal dari bakal biji yang dapat disamakan dengan makrosporangium. Di dalamnya dihasilkan makrospora yang tidak pernah meninggalkan tempatnya, dan ditempat itu selanjutnya berkembang menjadi makroportalium dengan arkegonium serta sel telurnya. Setelah terjadi pembuahan, zigot yang berbentuk berkembang menjadi embrio yang sementara tetap di tempat itu pula. Sementara itu bakal biji yang kemudian mengandung embrio itu berkembang menjadi alat reproduksi yang disebut biji. Jadi dari segi ontogeninya, biji adalah suatu alat reproduksi generatif atau seksual, karena terjadinya didahului oleh suatu peristiwa seksual, yaitu peleburan sel telur dengan sel kelamin jantan. Namun demikian, dalam lingkungan tumbuhan biji dapat kita jumpai pekecualian-perkecualian dalam hubungan dengan pembentukan embrio dan biji, dalam arti bahwa embrio tidak selalu merupakan hasil peristiwa seksual. Pembentukan embrio melalui peleburan sel-sel kelamin kita kenal di bawah istilah amfimiksis, sedangkan terjadinya embrio tanpa melalui peristiwa disebut apomiksis.

³⁸ *Ibid*, h. 155.



Gambar 2.3
Skema Klasifikasi Tumbuhan Biji

Berdasarkan letak bijinya, tumbuhan biji dikelompokkan menjadi dua golongan yaitu tumbuhan biji terbuka (*Gymnospermae*), dan tumbuhan biji tertutup (*Angiospermae*).³⁹

1. Tumbuhan Biji Terbuka (*Gymnospermae*)

Kelompok tumbuhan ini disebut tumbuhan biji terbuka, karena bijinya terletak di luar daun buah. Tumbuh-tumbuhan ini memiliki akar, batang, dan daun sejati, serta memiliki runjung sebagai alat perkembangbiakannya. Tumbuhan ini juga tidak meranggas (menggugurkan daunnya di dalam musim kemarau).

Tumbuhan yang termasuk golongan ini terdiri atas tumbuh-tumbuhan yang berkayu dengan bermacam-macam habitus. Bagian kayunya berasal dari berkas-berkas pembuluh pengangkutan kolateral terbuka yang pada

³⁹ Gembong Tjitrosoepomo, *Taksonomi Tumbuhan (Spermatophyta)*, Cet. Ke-10, (Yogyakarta: Gadjah Mada University Press, 2012), h. 1.

penampang melintang batang tersusun dalam suatu lingkaran, dan karena adanya kambium memperlihatkan pertumbuhan menebal sekunder.

Daun mempunyai bentuk yang bermacam-macam, kaku dan selalu hijau dengan di dalamnya berkas-berkas pengangkut yang tidak bercabang atau bercabang menggarpu.

Bunga menurut pengertian sehari-hari belum ada, kadang-kadang makrosporofil dan mikrosporofil masih terkumpul dalam jumlah yang tidak terbatas pada suatu sumbu yang panjang. Hiasan bunga tidak ada atau tereduksi. Makrosporofil untuk sebagian masih mempunyai kantong sari yang besar dan banyak dan membuka dengan pertolongan eksotesiumnya, yaitu epidermis yang dapat bekerja sebagai suatu mekanisme kohesi. Bakal biji yang hanya mempunyai satu integumen terbuka, tidak seperti pada *Angiospermae* terbungkus dalam daun buah yang telah menjadi satu merupakan putik. Bakal biji itu langsung didatangi oleh serbuk sari dibawa oleh angin. Karena terbuka, jadi tidak terdapat kepala putik. Contoh pada tumbuhan biji terbuka yaitu: melinjo (*Gnetum genemon*), pakis haji (*Cycas rumphii*), pinus (*Agathis alba*), dan balsam (*Abies balsamea*).⁴⁰

2. Tumbuhan Biji Tertutup (*Angiospermae*)

Kelompok tumbuhan ini disebut tumbuhan biji tertutup, karena bijinya terletak di dalam daun (daging) buah. Tumbuhan ini memiliki akar, batang, dan daun sejatim serta memiliki bunga sebagai alat

⁴⁰ *Ibid*, h. 99.

perkembanganbiakannya.tumbuhan biji sangat banyak, kurang lebih 300.000 spesies. Berdasarkan jumlah keping bijinya, angiospermae dikelompokkan menjadi tumbuhan berkeping dua (dikotil) dan tumbuhan berkeping satu (monokotil).

a. Dikotil

Dikotil adalah tumbuhan yang mempunyai dua buah keping biji. Kedua keping bijinya tampak jelas saat biji berkecambah. Daun tumbuhan dikotil ada yang bertulang menyirip ada pula yang menjari. Batangnya berkambium sehingga dapat tumbuh membesar. Letak jaringan pembuluh xilem dan floemnya teratur. Dikotil berakar tunggang dan bunganya mempunyai bagian yang terdiri dari kelopak, mahkota, putik, dan benang sari. Kelopak mahkota dan benang sari biasanya berjumlah 2,4,5, atau kelipatannya. Ada beberapa family tumbuhan dikotil,⁴¹ misalnya:

- 1) Suku jarak-jarakan (*Euphorbiaceae*), contohnya karet, ubi kayu, jarak.
- 2) Suku polong-polongan (*Leguminosae*), contohnya kacang tanah, petai, lamtoro, putri malu.
- 3) Suku terung-terungan (*Solanaceae*), contohnya terung, cabai, tomat, kentang.

⁴¹ Gembong Tjitrosoepomo, *Taksonomi Tumbuhan Obat-Obatan*, Cet ke-2, (Yogyakarta: UGM Press, 2005), h. 130.

b. Monokotil

Monokotil adalah tumbuhan yang mempunyai satu keping biji. Daunnya berbentuk pita bertulang daun sejajar dan menempel langsung pada batang. Batang pada umumnya beruas-ruas dan tidak bercabang serta tidak berkambium. Pembuluh xilem dan floem pada batang menyebar tidak teratur. Monokotil mempunyai akar serabut. Bunga tumbuhan ini mempunyai bagian-bagian yang berjumlah tiga atau kelipatannya.

Famili tumbuhan monokotil⁴² misalnya :

- 1) Suku rumput-rumputan (Gramineae), contohnya rumput, padi, dan jagung.
- 2) Suku pinang-pinangan (Palmae), contohnya kelapa, pinang, aren dan sagu.
- 3) Suku pisang-pisangan (Musaceae), contohnya pisang raja, pisang ambon dan pisang kipas.
- 4) Suku jahe-jahean (Zingiberaceae), contohnya jahe, kunyit, kencur dan lengkuas.
- 5) Suku anggrek-anggrekan (Orchidaceae), contohnya anggrek bulan, anggrek kalajengking dan anggrek vanili.

⁴² *Ibid*, h. 394.

E. Penelitian Yang Relevan

Sebagai acuan dalam penelitian ini, ada beberapa penelitian terdahulu yang berhubungan dengan pengembangan Booklet Digital yaitu: penelitian yang dilakukan oleh Listya Septiawiharti pada tahun 2015 diketahui bahwa penerapan pengembangan bahan ajar yang telah dilakukan oleh peneliti membawa pengaruh positif terhadap minat belajar peserta didik. Hal ini ditunjukkan pada variabel kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran, sehingga penggunaan bahan ajar booklet dapat merangsang pengetahuan peserta didik yang ditunjukkan dalam angket yang diberikan oleh pendidik, menunjukkan 75% termasuk dalam kriteria menarik.⁴³ Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Nurul Laili Rahmawati tahun 2013 diperoleh informasi bahwa pembuatan booklet sebagai bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran biologi dapat dikatakan efektif, karena bahan ajar ini dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Hal ini dapat dilihat dari jawaban kuesioner peserta, bahwa penggunaan buku saku mampu menarik minat mereka untuk membaca, karena disajikan dalam gambar yang menarik dan bahasa yang sederhana. Sehingga peserta didik lebih mudah memahami materi

⁴³ Listiyaseptiawiharti, "Pengembangan Bahan Ajar Booklet Sejarah Indonesia Pada Materi Pertempuran Lima Hari Di Semarang Terhadap Minat Belajar Siswa Kelas XI IPS SMA Negeri 1 Semarang" *Jurnal Edukasi*, (Semarang 2015), h. 79.

yang dipelajari. Diperoleh data ketuntasan klasikal peserta didik dalam mengikuti pembelajaran biologi dengan persentase sebesar 85,7%.⁴⁴

Demikian juga penelitian yang dilakukan oleh Dian Mahendra Bromantya Perdana tahun 2013 diperoleh informasi bahwa buku digital interaktif sering digunakan acuan dalam penyampaian materi, buku digital interaktif sebagai media pembelajaran yang dinilai lebih praktis dalam penggunaannya. Buku digital interaktif juga membantu pendidik dalam kegiatan proses pembelajaran. Buku digital interaktif dikembangkan dengan tampilan yang menarik, kreatif, dan menuangkan ide, memiliki karakteristik yang sederhana dalam pengoperasiannya. Serta penyajian audio visual interaktif yang menarik sehingga membantu peserta didik dalam memahami materi pembelajaran karena buku digital interaktif dapat meningkatkan pemahaman peserta didik yang berpengaruh dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik.⁴⁵ Kemudian penelitian yang dilakukan oleh Tri Prayitno dkk pada tahun 2014 dijelaskan bahwa pengembangan bahan ajar elektronik *multimedia book* layak untuk dikembangkan setelah melalui penilaian pakar, uji coba skala kecil

⁴⁴ Nurul Laili Rahmawati, "Pengembangan Buku Saku IPA Terpadu Bilingual Dengan Tema Bahan Kimia Dalam Kehidupan Sebagai Bahan Ajar Di Mts" *Jurnal Edukasi*, (Semarang 2013), h. 64.

⁴⁵ Dian Mahendra Bromantya Perdana, "Pengembangan Buku Digital Interaktif (BUDIN) Berbasis Adobe Creative Suite Pada Materi Genetika Di SMK" *Jurnal Biologi Education*, (Semarang 2013), h. 35.

dan skala luas serta dapat membantu peserta didik dalam memahami materi yang diajarkan.⁴⁶

F. Kerangka Berpikir

Pembelajaran Biologi untuk SMP/MTs memanfaatkan fasilitas teknologi untuk mengembangkan minat baca peserta didik. Dalam proses pembelajaran dibutuhkan media pembelajaran menunjang proses pembelajaran. Booklet digital merupakan salah satu media pembelajaran yang perlu dikembangkan di sekolah. Booklet digital dibuat dengan bantuan perangkat lunak *Corel Draw* dan *Kvisoft Flipbook Maker* yang menghasilkan produk berupa booklet digital. Booklet digital yang telah didesain sebelum dilakukan uji coba lapangan maka booklet digital divalidasi oleh pakar ahli materi, ahli bahasa dan ahli desain. Kemudian setelah itu booklet diuji untuk mengetahui kelayakan booklet digital sebagai media pembelajaran.

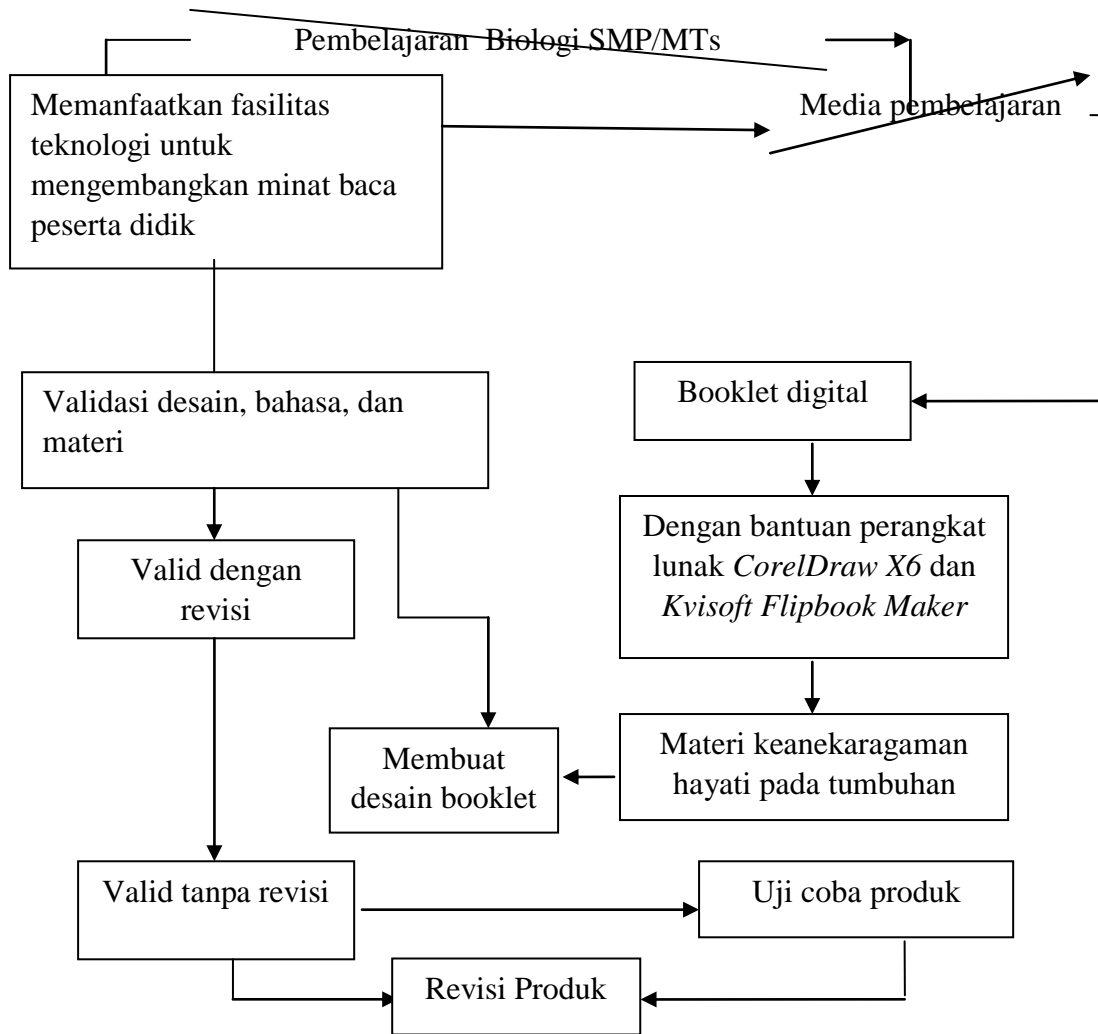
G. Bagan Kerangka Berpikir

Berdasarkan uraian tinjauan pustaka diatas, kerangka berpikir dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

⁴⁶ Tri Prayitno, "Pengembangan Bahan Ajar Elektronik Multimedia Book Pada Materi Sistem Organisasi Kehidupan Di Smp" *Jurnal Biologi Education*, Vol 3 Issn 2252-6579, (Semarang 2014), h. 108.

Bagan Kerangka Berpikir

Bagan Kerangka Berpikir



Memanfaatkan fasilitas teknologi untuk mengembangkan minat baca peserta didik

~~Media pembelajaran~~

Validasi desain, bahasa, dan materi

Valid dengan
revisi

Valid tanpa revisi

Booklet digital

Dengan bantuan perangkat lunak *CorelDraw X6* dan *Kvisoft Flipbook Maker*

Materi keanekaragaman hayati pada tumbuhan

Membuat desain booklet

Uji coba produk

Revisi Produk

BAB III

METODE PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

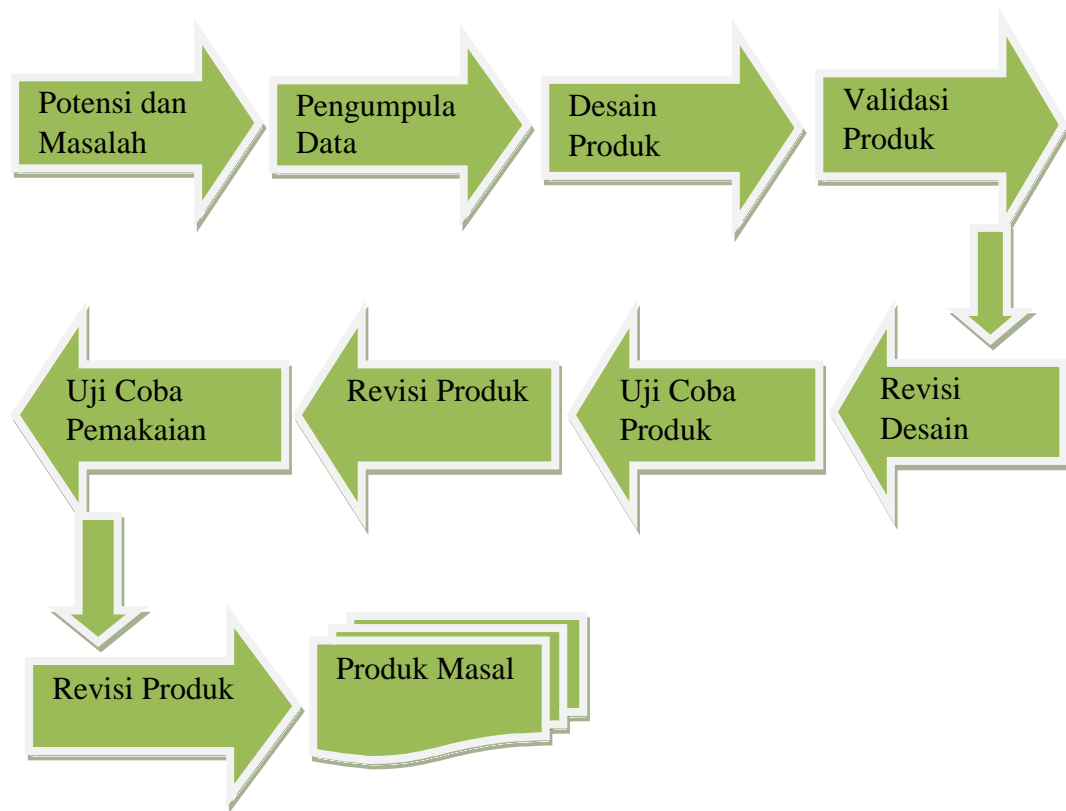
A. Metode Penelitian dan Pengembangan

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut.⁴⁷ Tujuan metode penelitian pengembangan ini digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dalam menguji keefektifan dan kebermanfaatan produk agar produk tersebut dapat berfungsi untuk masyarakat luas, maka diperlukan penelitian untuk menguji keefektifan produk tersebut.⁴⁸ Pada penelitian ini dikembangkan bahan ajar yang bersifat multi bahan yaitu booklet digital untuk media pembelajaran. Uji coba dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VII C, dan VII J. Pengembangan dilaksanakan pada materi pokok Keanekaragaman Hayati Pada Tumbuhan.

Penelitian ini dilakukan menggunakan prosedur penelitian pengembangan yang mengacu pada Model Borg and Gall yang telah dimodifikasi oleh sugiyono. Langkah-langkah penelitian dan pengembangan ditunjukkan pada gambar 3.1 berikut:

⁴⁷ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2012), h. 297.

⁴⁸ *Ibid*, h. 297.



Gambar 3.1.
Langkah-langkah penggunaan metode *Research and Development (R&D)*⁴⁹

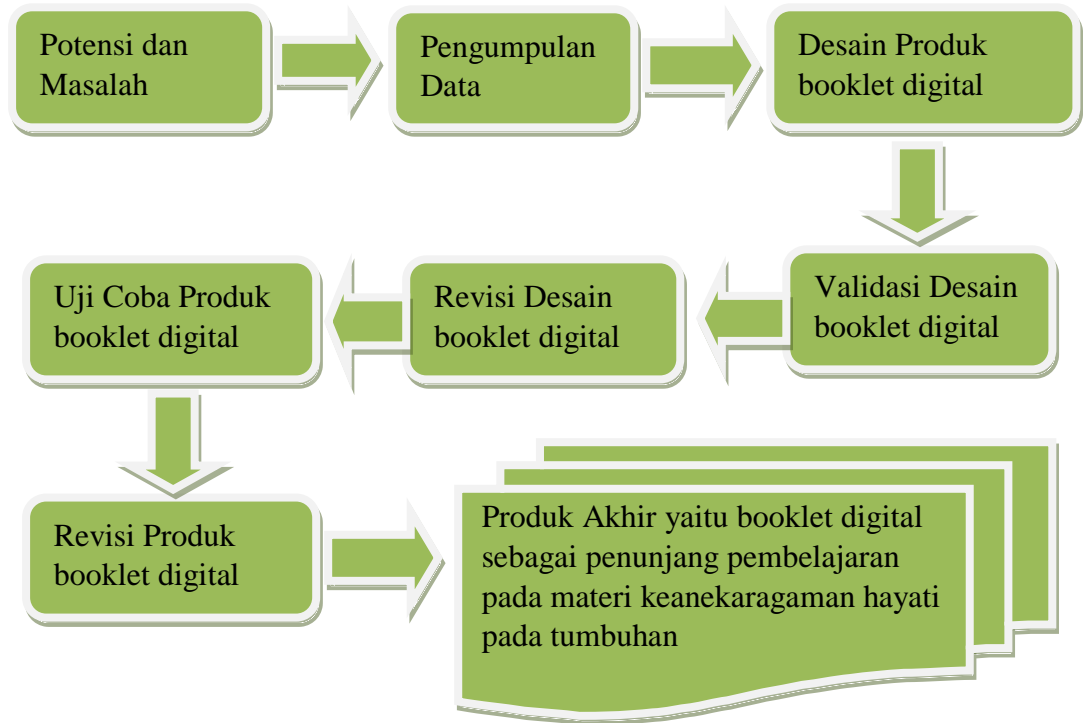
B. Prosedur Penelitian dan Pengembangan

Prosedur penelitian pengembangan berpedoman dari desain penelitian pengembangan bahan intruksional oleh Borg and Gall. Produk yang dihasilkan berupa booklet digital yang dapat dimanfaatkan oleh pendidik dan peserta didik dalam meningkatkan kualitas pembelajaran sains dan meningkatkan ketertarikan peserta didik terhadap media pembelajaran yang dikembangkan.

Borg and Gall mengemukakan langkah-langkah dalam penelitian dan pengembangan meliputi: 1) potensi dan masalah, 2) pengumpulan data, 3) desain produk, 4) validasi desain, 5) revisi produk, 6) uji coba produk, 7) revisi produk, 8)

⁴⁹ *Ibid*, h. 298.

uji pelaksanaan lanjutan, 9) penyempurnaan produk akhir, 10) dimensi dan implementasi.⁵⁰ Prosedur penelitian dan pengembangan produk dapat dilihat pada gambar 3.2.



Gambar 3.2.
Prosedur Penelitian dan Pengembangan produk yang akan dilakukan

Model ini memiliki langkah-langkah pengembangan yang sesuai dengan penelitian pengembangan pendidikan yaitu penelitian yang menghasilkan atau mengembangkan produk tertentu dengan melakukan beberapa uji ahli seperti uji materi, uji desain, uji bahasa, dan uji coba produk di lapangan untuk menguji keefektifan dan kebermanfaatan suatu produk. Untuk menguji produk ini

⁵⁰ Emzir, *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif & Kualitatif* (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, Cet.6, 2012), h. 271.

menggunakan data angket. Dalam penelitian pengembangan ini dibutuhkan tujuh langkah pengembangan untuk menghasilkan produk akhir yang siap untuk diterapkan dalam lembaga pendidikan.

1. Potensi dan Masalah

Kegiatan awal sebelum melakukan pengembangan terhadap booklet digital adalah analisis kebutuhan. Analisis kebutuhan berupa observasi awal dalam kegiatan pembelajaran yang dilakukan pada tanggal 17 maret 2016 di MTs Negeri 2 Bandar Lampung. Analisis kebutuhan dilakukan untuk memunculkan dan menetapkan masalah dasar yang dihadapi dalam pembelajaran Biologi. Dari hasil wawancara dengan salah satu pendidik mata pelajaran biologi, bahwa masih banyak pendidik yang belum memanfaatkan fasilitas sekolah untuk mengembangkan media pembelajaran yang baik, sehingga dibutuhkan pengembangan booklet digital untuk media pembelajaran yang baik.

2. Pengumpulan Data

Setelah analisis kebutuhan lengkap dan jelas maka tahap selanjutnya yaitu mengumpulkan sumber referensi yang menunjang pengembangan booklet digital sebagai penunjang kegiatan pembelajaran dengan materi keanekaragaman hayati pada tumbuhan tingkat MTs /SMP. Sumber referensi untuk pengembangan bahan ajar ini didapat dari sumber yang relevan yaitu dengan menggunakan buku panduan, jurnal, serta internet.

3. Desain Produk

Produk yang akan dikembangkan adalah booklet digital. Penyusunan desain booklet digital melalui beberapa tahapan penyusunan pokok materi, editing, dan kemudian dijadikan dalam bentuk elektronik.

4. Validasi Desain

Validasi desain merupakan proses kegiatan untuk menilai apakah rancangan produk dalam hal ini bahan ajar berupa booklet digital sebagai media pembelajaran pokok bahasan keanekaragaman hayati pada tumbuhan akan lebih baik dari bahan ajar sebelumnya. Validitas adalah alat untuk mengukur sesuatu yang diukur dengan tepat, dengan kata lain validitas berkaitan dengan ketepatan dengan alat ukur.⁵¹ Booklet digital divalidasi oleh 2 ahli desain, 2 ahli materi, dan 1 ahli bahasa dari IAIN Raden Intan Lampung dengan menggunakan acuan uji kelayakan booklet digital yang telah disediakan dalam bentuk angket. Validasi ini dikatakan sebagai validasi rasional, karena validasi ini masih bersifat penilaian berdasarkan pemikiran rasional, belum fakta lapangan. Uji validasi desain terdiri dari tiga tahap yaitu:

a. Uji ahli materi

Uji ahli materi bertujuan untuk menguji kelengkapan materi, kebenaran materi, sistematika materi dan berbagai hal yang berkaitan dengan materi. Ahli

⁵¹ Eko Putro Widoyoko, *Teknik Penyusunan Instrument Penelitian*, cet:3 (Yogyakarta: Pustaka Pelajara, 2014), h. 141.

materi mengkaji aspek sajian materi berupa kesesuaian materi dengan kurikulum (standar isi), kebenaran, kecukupan dan ketepatan isi produk. Uji ahli materi menggunakan dua orang ahli materi yang merupakan pendidikan professional dalam mata pelajaran keanekaragaman hayati pada tumbuhan. Kegiatan ini dilakukan setelah peneliti menyelesaikan produk awal berupa booklet digital sebagai media pembelajaran pada materi keanekaragaman hayati pada tumbuhan.

b. Uji ahli bahasa

Uji ahli bahasa bertujuan untuk mengetahui ketepatan standar minimal yang diterapkan dalam menyusun booklet digital dan juga mengetahui kelayakan booklet digital. Uji ahli bahasa dilakukan oleh satu orang ahli bahasa yang merupakan seorang ahli dalam bidang teknologi pendidikan. Ahli bahasa mengkaji kaidah penilaian kata dan aspek kebahasaan sesuai atau tidaknya dengan karakteristik sasaran. Pengujian ini dilakukan setelah peneliti menyelesaikan uji coba terhadap ahli materi dan melakukan revisi sesuai dengan masukan yang diberikan oleh ahli materi.

c. Uji ahli desain

Uji ahli desain bertujuan untuk mengetahui ketepatan standar minimal yang diterapkan dalam menyusun booklet digital dan juga mengetahui kelayakan booklet digital. Uji ahli desain dilakukan oleh dua orang ahli desain yang merupakan seorang ahli dalam bidang teknologi pendidikan. Ahli desain mengkaji tata letak dan pilihan warna komponen penyusunnya. Pengujian ini

dilakukan setelah peneliti menyelesaikan uji coba terhadap ahli bahasa dan melakukan revisi sesuai dengan masukan yang diberikan oleh ahli bahasa.

5. Perbaikan Desain

Setelah desain produk divalidasi oleh ahli materi, ahli bahasa dan ahli desain, maka dapat diketahui kelemahan atau kekurangan dari booklet digital tersebut. Kelemahan tersebut kemudian diperbaiki untuk menghasilkan produk yang lebih baik.

6. Uji Coba Produk

Produk yang telah selesai dibuat, selanjutnya diuji cobakan dalam pembelajaran. Uji coba dimaksudkan untuk mendapatkan informasi apakah booklet digital yang dikembangkan lebih efektif dan bermanfaat dibandingkan dengan sebelum menggunakan booklet digital. Uji coba produk dilakukan dengan uji coba satu lawan satu, dan uji skala kecil⁵². Peserta didik tersebut akan memberikan pendapat tentang tampilan dan keterbacaan booklet digital hasil pengembangan dalam bentuk angket tanggapan peserta didik.

a. Uji Satu Lawan Satu

Uji satu lawan satu akan dilakukan dengan 14 peserta didik sebagai responden dari kelas VII J di MTs Negeri 2 Bandar Lampung pada uji coba ini masing-masing responden diberikan angket yang terdiri dari tiga aspek yang terdiri dari 12 kriteria pertanyaan, sedangkan untuk format angket dapat dilihat

⁵² Handa Yani, *Pengembangan Bahan Ajar IPA Untuk SMP Melalui Media Pembelajaran Berbasis Video Pokok Bahasan Proses Terjadinya Global Warming* (Bandar Lampung: IAIN Raden Intan Lampung, 2014), h. 46-47.

pada lampiran. Setelah mengkonsultasikan hasil rekomendasi perbaikan yang telah diperbaiki kepada pembimbing, maka peneliti akan melanjutkan uji coba selanjutnya.

b. Uji Skala Kecil

Uji coba skala kecil akan dilakukan pada 35 peserta didik kelas VII C di MTs Negeri 2 Bandar Lampung. Pada uji coba ini masing-masing responden diberikan angket yang terdiri dari tiga aspek yang terdiri dari 12 pertanyaan, sedangkan untuk format angket dapat dilihat dari lampiran. Setelah mengkonsultasikan hasil rekomendasi perbaikan yang telah diperbaiki kepada pembimbing, maka peneliti akan melanjutkan uji coba selanjutnya yaitu uji coba lapangan.

7. Revisi Produk

Dari hasil uji coba produk, apabila tanggapan pendidik maupun peserta didik mengatakan bahwa produk ini baik. Kemudian dari segi kelayakan dan kebermanfaatan perangkat pembelajaran pada peserta didik MTs SMP/ kelas VII menunjukan bahwa booklet digital ini ternyata layak dan bermanfaat bagi proses pembelajaran, dari pada sebelumnya. Maka dapat dikatakan bahwa bahan pembelajaran ini telah selesai dikembangkan sehingga menghasilkan produk akhir. Namun apabila produk belum sempurna maka uji coba ini dijadikan bahan perbaikan dan penyempurnaan bahan pembelajaran yang dibuat, sehingga dapat menghasilkan produk akhir yang siap digunakan disekolah.

C. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data pada penelitian ini adalah menggunakan angket (kuesioner), wawancara, observasi dan dokumentasi.

1. Angket (kuesioner)

Angket dalam bentuk kuesioner adalah kumpulan dari pernyataan yang diajukan secara tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti tentang pribadinya atau hal yang diketahui.⁵³ Metode angket digunakan untuk mengukur indikator program yang berkaitan dengan isi program bahan pembelajaran, tampilan program dan kualitas teknik program. Angket menggunakan format respon *check list*, sebuah daftar, dimana responden tinggal membutuhkan tanda *check list* pada kolom yang sesuai. Secara lengkap angket dapat dilihat pada lampiran. Sebelum penyusunan angket dilakukan, pertama yang harus dilakukan adalah menyusun aspek-aspek yang akan diteliti.⁵⁴

2. Wawancara

Wawancara adalah proses percakapan yang berbentuk tanya jawab dengan tatap muka yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam suatu penelitian.⁵⁵

3. Observasi

Observasi merupakan suatu aktivitas yang meliputi kegiatan pemusatan perhatian terhadap suatu objek dengan menggunakan seluruh alat indra.

⁵³ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek* (Jakarta: Rineka Cipta, Cet.14, 2010), h. 194.

⁵⁴ *Ibid.* h. 195.

⁵⁵ Moh. Nazir, *Metode Penelitian* (Jakarta: Ghalia Indonesia, 1983), h. 194.

Observasi dilakukan secara *non-sistematis* dan tidak menggunakan instrument pengamatan.

4. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu. Dokumentasi ini berupa foto dan tulisan.

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini disajikan bentuk tabel 3.1 berikut ini:

Tabel 3.1
Teknik Pengumpulan Data

No	Data	Instrumen	Sumber Data	Waktu
1	Validasi booklet digital	Lembar validasi	Dosen	Sebelum pembelajaran
2	Angket data awal	Lembar angket data awal	Pendidik dan peserta didik	Sebelum pembelajaran
3	Tanggapan guru terhadap modul elektronik hasil pengembangan	Lembar angket guru IPA	Pendidik	Akhir pembelajaran
4	Tanggapan Peserta didik terhadap modul elektronik hasil pengembangan	Lembar angket respon peserta didik	Peserta didik	Akhir pembelajaran

E. Teknik Analisis Data

1. Validasi Booklet Digital

Validasi booklet digital dari olah dari angket penilaian dan validasi ahli yang terdiri dari 3 aspek, yaitu aspek materi, bahasa, dan desain.

2. Uji Coba Produk

Uji coba produk dilakukan pada peserta didik kelas VII MTs Negeri 2 Bandar Lampung. Peserta didik diambil dengan teknik *random sampling*. Ada 2 jenis uji coba produk yang dilakukan yaitu uji satu lawan satu, dan uji skala kecil.

3. Kelayakan Booklet Digital

Kelayakan booklet digital ditentukan melalui tanggapan peserta didik dan tanggapan pendidik melalui angket yang diberikan. Cara ini diharapkan dapat mempermudah memahami data untuk proses selanjutnya. Hasil analisis data digunakan sebagai dasar untuk merevisi produk booklet digital yang dikembangkan. Data mengenai pendapat atau tanggapan pada uji produk yang terkumpul melalui angket analisis dengan statistik deskriptif. Hasil angket dianalisis dengan kriteria sebagai berikut:

Tabel 3.2⁵⁶
Skor Penilaian Terhadap Pilihan Jawaban

Pilihan Jawaban	Skor
Sangat Baik	5
Baik	4
Cukup Baik	3
Kurang Baik	2
Tidak Baik	1

Instrumen yang digunakan memiliki 5 pilihan jawaban, sehingga skor penilaian total dapat dicari dengan menggunakan rumus:

$$P = \frac{\sum Ni}{N} \times 100\%$$

P : Presentase skor penilaian

$\sum ni$: skor yang diperoleh

N : skor maksimal yang diharapkan

Hasil dari skor penilaian tersebut kemudian dicari rata-ratanya dari sejumlah subyek sampel uji coba dan dikonversikan kepernyataan penilaian untuk menentukan kualitas dan tingkat kemanfaatan produk yang dihasilkan berdasarkan pendapat pengguna. Pengorversian skor menjadi persyaratan penilaian ini dapat dilihat dalam Tabel 3.2.

⁵⁶ Suharsimi Arikunto *Op. Cit*, h. 107.

Tabel 3.3.
Tabel Skala Kriteria menurut Arikunto⁵⁷

Skor Penilaian	Rata-rata Skor	Klasifikasi
5	80 – 100	Sangat Baik
4	70 – 79	Baik
3	60 – 69	Cukup Baik
2	50 – 59	Kurang Baik
1	50	Tidak Baik

Berdasarkan data tabel diatas, maka produk pengembangan akan berakhir saat skor penilaian terhadap booklet digital ini telah memenuhi syarat kelayakan dengan tingkat kesesuaian materi, kelayakan booklet digital dan kualitas teknis pada bahan ajar berupa booklet digital dikatagorikan sangat baik.

⁵⁷ *Ibid*, h. 197.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

H. Hasil Penelitian dan Pengembangan

1. Potensi dan Masalah

Dalam penelitian ini, peneliti mengembangkan booklet digital. Awal mula penelitian ini dimulai dengan tahap observasi dengan metode wawancara di MTs Negeri 2 Bandar Lampung. Dari hasil observasi tersebut didapatkan bahwa kurangnya minat baca peserta didik, serta penguasaan materi pembelajaran masih tergolong rendah, dan sekolah tersebut masih menggunakan media pembelajaran yang belum baik, masih banyak pendidik yang belum memanfaatkan fasilitas sekolah untuk mengembangkan media pembelajaran yang baik, sehingga media pembelajaran yang digunakan hanya berupa buku, LKS, dan media power point saja.

Dari hasil obsevasi tersebut, maka peneliti berupaya mengembangkan sebuah media pembelajaran booklet digital yang di dalamnya diberi gambar-gambar serta video dan warna-warna yang baik minat baca

2. Pengumpulan Data

Pengumpulan data sangat penting untuk mengetahui kebutuhan peserta didik terhadap produk yang akan dikembangkan seperti booklet digital. Pengumpulan materi dan gambar diambil dari sumber referensi yang relevan yaitu dengan menggunakan buku panduan, buku-buku keanekaragaman tumbuhan, jurnal, serta internet. Video pada booklet digital ini memanfaatkan lingkungan sekitar sehingga membantu peserta didik untuk mudah dalam memahami materi tersebut.

3. Desain Produk

Pengembangan dan penyusunan desain booklet digital melalui beberapa tahap yaitu penyusunan materi, penyusunan video, *editing* dan kemudian dijadikan dalam bentuk digital. Sistematika booklet digital diawali dari judul cover booklet digital, sampul judul, kata pengantar, daftar isi, tujuan pembelajaran serta SK dan KD, materi pembelajaran, video pembelajaran, daftar pustaka dan identitas penulis/sampul belakang.

Booklet digital ini terdiri dari 35 halaman, yang meliputi:

- 1) 1 halaman cover judul
- 2) 1 halaman sampul depan
- 3) 1 halaman kata pengantar
- 4) 1 halaman daftar isi

- 5) 1 halaman tujuan pembelajaran serta SK dan KD
- 6) 1 halaman peta konsep
- 7) Halaman 9 materi tumbuhan lumut
- 8) Halaman 15 materi tumbuhan paku-pakuan
- 9) Halaman 23 materi tumbuhan berbiji
- 10) Halaman 33 video
- 11) 1 halaman daftar pustaka
- 12) 1 halaman identitas penulis/sampul belakang

Booklet digital ini didesain sebaik mungkin dan *full colour* serta video pembelajaran untuk memudahkan peserta didik dalam memahami materi tersebut.

4. Validasi Desain

Pengembangan booklet digital divalidasi oleh lima dosen pakar yaitu dua dosen yang berkompeten dalam keanekaragaman hayati pada tumbuhan dan dua dosen yang berkompeten dalam bidang media pembelajaran, serta satu dosen yang berkompeten dalam bidang bahasa dari IAIN Raden Intan Lampung.

Validasi materi booklet digital menggunakan acuan uji kelayakan yang telah disediakan dalam bentuk angket. Hasil rekapitulasi penilaian validasi ahli materi, ahli desain, dan ahli bahasa ditunjukkan pada Table 4.1 berikut ini.

Tabel 4.1
Tabulasi Kualitas Media Pembelajaran Booklet Digital Peserta Didik Kelas VII
MTs/SMP Berdasarkan Penilaian Ahli Materi

Aspek	Indikator	Validator	
		1	2
Aspek Isi	1	4	4
	2	4	4
	3	4	4
	4	3	3
	5	4	3
	6	4	3
	7	3	3
	8	4	4
	9	4	4
	10	4	3
	11	4	3
	12	4	4
	13	3	3
	14	3	3
	15	3	4
	16	3	4
	17	4	3
	18	4	3
Jumlah		66	62
N		90	
Rata-rata		$\frac{128}{180} \times 100\%$	
Persentase		71,1%	
Kriteria		Baik	

$$P = \frac{\sum Ni}{N} \times 100\%$$

P : Persentase skor penilaian

$\sum ni$: Skor yang diperoleh

N : Skor maksimal yang diharapkan

Berdasarkan penilaian di atas, diperoleh persentase skor oleh dua ahli materi adalah 71,1%, dengan skor tersebut maka dari hasil validasi ahli materi masuk dalam kategori baik.

Tabel 4.2
Tabulasi Kualitas Media Pembelajaran Booklet Digital Peserta Didik Kelas VII
MTs/SMP Berdasarkan Penilaian Ahli Desain

Aspek	Indikator	Validator	
		1	2
Aspek Isi	1	4	4
	2	4	5
	3	4	3
	4	5	3
	5	5	4
	6	5	4
	7	5	5
	8	4	4
	9	4	3
	10	4	5
	11	4	4
	12	5	3
	13	4	4
	14	4	3
	15	4	3
	16	4	3
	17	5	4
	18	5	5
Jumlah		79	69
N		90	
Rata-rata		$\frac{148}{180} \times 100\%$	
Persentase		82,22%	
Kriteria		Sangat Baik	

$$P = \frac{\sum Ni}{N} \times 100\%$$

P : Persentase skor penilaian

$\sum ni$: Skor yang diperoleh

N : Skor maksimal yang diharapkan

Berdasarkan penilaian di atas, diperoleh persentase skor oleh dua ahli desain adalah 82,22%, dengan skor tersebut maka dari hasil validasi ahli desain masuk dalam kategori sangat baik.

Tabel 4.3
Tabulasi Kualitas Media Pembelajaran Booklet Digital Peserta Didik Kelas VII MTs/SMP Berdasarkan Penilaian Ahli Bahasa

Aspek	Indikator	Validator
Aspek Isi	1	4
	2	4
	3	4
	4	4
	5	3
	6	4
	7	4
	8	4
	9	3
	10	3
	11	5
	12	5
	13	5
	14	5
	15	5
	16	4
	17	4
	18	4
Jumlah		74
N		90
Rata-rata		$\frac{74}{90} \times 100\%$
Persentase		82%
Kriteria		Sangat Baik

$$P = \frac{\sum Ni}{N} \times 100\%$$

P : Persentase skor penilaian

$\sum ni$: skor yang diperoleh

N : skor maksimal yang diharapkan

Berdasarkan penilaian di atas, diperoleh persentase skor oleh ahli bahasa adalah 82%, dengan skor tersebut maka dari hasil validasi ahli bahasa masuk dalam kategori sangat baik.

Tabel 4.4
Tabulasi Kualitas Media Pembelajaran Booklet Digital Peserta Didik Kelas VII
MTs/SMP Berdasarkan Penilaian Pendidik

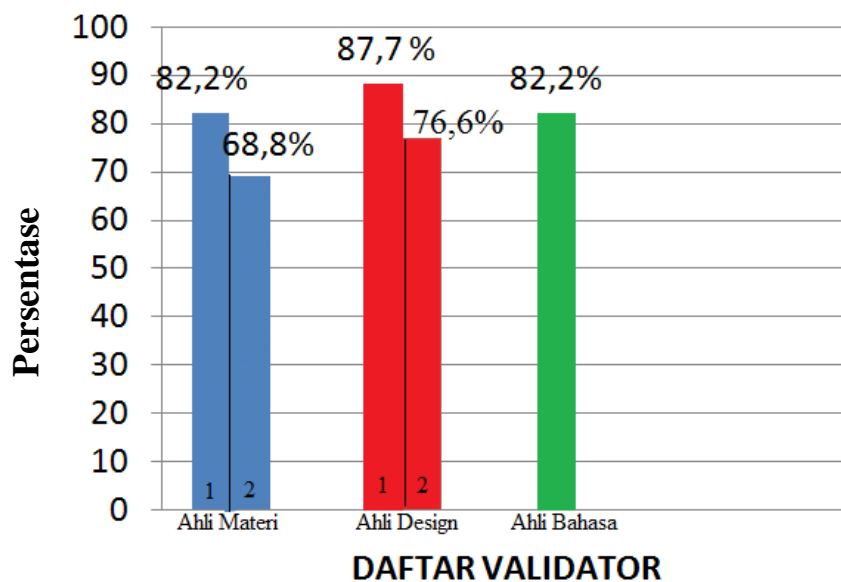
Aspek	Indikator	Pendidik	
		1	2
Aspek Isi	1	5	5
	2	5	5
	3	5	5
	4	5	4
	5	5	4
	6	5	4
	7	5	4
	8	5	4
	9	5	4
	10	4	4
	11	5	4
	12	5	4
	13	5	4
	14	5	3
	15	4	4
	16	5	4
	17	5	4
	18	5	4
Jumlah		88	74
N		90	
Rata-rata		$\frac{162}{180} \times 100\%$	
Prentase		90%	
Kriteria		Sangat Baik	

$$P = \frac{\sum Ni}{N} \times 100\%$$

P : Persentase skor penilaian
 $\sum ni$: skor yang diperoleh
 N : skor maksimal yang diharapkan

Dari penilaian kelayakan media booklet digital oleh validator dan pendidik biologi diatas dapat disimpulkan bahwa media booklet digital yang dikembangkan memiliki kelayakan dan kriteria yang sangat baik dengan revisi sesuai dengan komentar dan saran dari validator dan pendidik biologi. Dari nilai kelayakan booklet digital tersebut maka booklet digital dapat dilakukan uji coba pada peserta didik kelas VII MTs Negeri 2 Bandar Lampung.

Grafik Persentase Hasil Validasi Ahli Materi, Ahli Desain, dan Ahli Bahasa



Gambar 4.1

Grafik Persentase Hasil Validasi

5. Revisi desain

Berdasarkan hasil penelitian, booklet digital telah lolos tahap validasi dengan adanya perbaikan. Beberapa perbaikan yang dilakukan berdasarkan masukan dari ahli materi, ahli desain dan ahli bahasa. Masukan perbaikan dari ahli materi yaitu booklet, sudah baik hanya beberapa penulisan harus diperbaiki gambar diperjelas, dan perlu ditambah beberapa contoh spesies, serta perbaiki lagi video karena video yang digunakan kurang jelas. Sedangkan masukan dari ahli desain yaitu cover sebaiknya menggunakan tiga jenis tumbuhan, tulisannya dirapikan, cover belakang diperbaiki, dan booklet digital bisa masuk dalam program android, serta masukan dari ahli bahasa yaitu perbaiki penempatan tanda sambungnya.

Beberapa ilustrasi revisi atas masukan dari ahli materi, ahli desain, dan ahli bahasa ditampilkan pada gambar berikut ini:



(a) Sebelum Revisi



(b) Sesudah Revisi



(a)Sebelum Revisi



(b) Sesudah Revisi



(a) Sebelum Revisi



(b) Sesudah Revisi

Klasifikasi Lumut Tanduk

Regnum	: Plantae
Dicisio	: Antheceroptophyta
Kelas	: Antheceroptopsida
Ordo	: Antheceroptoceales
Family	: Antheceroptoceae
Genus	: <i>Antheceroptopsida</i>
Spesies	: <i>Antheceroptopsida.sp</i>

3. Lumut Daun
Bryophyta yang paling terkenal adalah lumut daun. Hamparan lumut terdiri dari banyak tumbuhan yang tumbuh dalam kelompok padat, yang saling menyokong satu sama lain. Hamparan tersebut memiliki sifat karet seperti busa, yang memungkinkannya untuk menyerap dan menahan air.



a 8

(a)Sebelum Revisi

Klasifikasi Lumut Tanduk

Regnum	: Plantae
Dicisio	: Bryophyta
Kelas	: Anthocerotopsida
Ordo	: Anthocerotales
Family	: Anthocerotaceae
Genus	: <i>Anthoceros</i>
Spesies	: <i>Anthoceros punctatus</i>

3. Lumut Daun
Bryophyta yang paling terkenal adalah lumut daun. Hamparan lumut terdiri dari banyak tumbuhan yang tumbuh dalam kelompok padat, yang saling menyokong satu sama lain. Hamparan tersebut memiliki sifat karet seperti busa, yang memungkinkannya untuk menyerap dan menahan air.



b 9

(b) Sesudah Revisi

b. Monokotil
Monokotil adalah tumbuhan yang mempunyai satu keping biji. Daunnya berbentuk pita bertulang daun sejajar dan menempel langsung pada batang. Batang pada umumnya beruas-ruas dan tidak bercabang serta tidak berkambium. Monokotil mempunyai akar serabut. Bunga tumbuhan ini mempunyai bagian-bagian yang berjumlah tiga atau kelipatannya. Ada beberapa family tumbuhan monokotil, yaitu:

- 1) Suku rumput-rumputan (*Gramineae*), contohnya rumput, padi, dan jagung.
- 2) Suku pinang-pinangan (*Palmae*), contohnya kelapa, pinang, aren, dan sagu.
- 3) Suku pisang-pisangan (*Musaceae*), contohnya pisang raja, pisang ambon, dan pisang kipas.
- 4) Suku jahe-jahean (*Zingiberaceae*), contohnya jahe, kunyit, kencur, dan lengkuas.

, anggrek kalajengking, dan anggrek vanili.

a 25

(a)Sebelum Revisi

b. Monokotil
Monokotil adalah tumbuhan yang mempunyai satu keping biji. Daunnya berbentuk pita bertulang daun sejajar dan menempel langsung pada batang. Batang pada umumnya beruas-ruas dan tidak bercabang serta tidak berkambium. Monokotil mempunyai akar serabut. Bunga tumbuhan ini mempunyai bagian-bagian yang berjumlah tiga atau kelipatannya. Ada beberapa family tumbuhan monokotil, yaitu:

- 1) Suku rumput-rumputan (*Gramineae*), contohnya rumput, padi, dan jagung.
- 2) Suku pinang-pinangan (*Palmae*), contohnya kelapa, pinang, aren, dan sagu.
- 3) Suku pisang-piangan (*Musaceae*), contohnya pisang raja, pisang ambon, dan pisang kipas.
- 4) Suku jahe-jahean (*Zingiberaceae*), contohnya jahe, kunyit, kencur, dan lengkuas.

b 27

(b) Sesudah Revisi

6. Hasil Uji Coba Produk

Uji coba booklet digital dilakukan untuk mengetahui respon peserta didik terhadap booklet digital yang dikembangkan. Uji coba dilaksanakan dengan dua kali antara lain dengan uji coba satu lawan satu dan uji coba kelompok kecil pada kelas VII C dan VII J MTs Negeri 2 Bandar Lampung.

a. Uji coba satu lawan satu

Tahap uji coba satu lawan satu dilaksanakan pada peserta didik kelas VII J MTs Negeri 2 Bandar Lampung sebanyak 14 peserta didik. Responden melakukan penilaian terhadap booklet digital yang dikembangkan dengan melihat secara langsung tampilan booklet digital yang telah ditampilkan, kemudian mengisi angket respon peserta didik yang sudah disediakan. Tahap uji coba ini dilaksanakan untuk mengetahui bagaimana tanggapan atau respon peserta didik terhadap booklet digital yang dikembangkan sebagai salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan oleh pendidik dalam pembelajaran biologi di kelas VII MTs Negeri 2 Bandar Lampung. Hasil uji coba satu lawan satu yaitu dalam kategori sangat baik dengan persentase 88,80%.

b. Uji Coba Kelompok Kecil

Tahap uji coba kelompok kecil dilaksanakan pada peserta didik kelas VII. C MTs Negeri 2 Bandar Lampung sebanyak 35 orang peserta didik yang diambil secara acak. Pada uji coba kelompok kecil responden diminta untuk melihat secara langsung booklet digital yang sudah ditampilkan, kemudian responden mengisi lembar penilaian berupa angket respon peserta didik yang

sudah disediakan. Data yang dihasilkan berupa data kuantitatif yaitu berupa nilai respon terhadap booklet digital dan data kualitatif berupa komentar dari peserta didik mengenai booklet digital yang dikembangkan. Data hasil uji coba kelompok kecil dapat dilihat pada tabel 4.7 yaitu dalam kategori sangat baik dengan nilai persentase 88,03%. Data hasil uji coba peserta didik dapat dilihat pada tabel 4.7 berikut:

Tabel 4.5
Data Respon Peserta Didik Terhadap Booklet Digital

No	Uji Coba	Persentase Respon	Kategori
1	Satu lawan satu	88,80%	Sangat Baik
2	Kelompok Kecil	88,03%	Sangat Baik

Berdasarkan data pada Tabel 4.7 kegiatan uji coba yang telah dilakukan pada peserta didik kelas VII C dan VII J MTs Negeri 2 Bandar Lampung dapat disimpulkan bahwa respon peserta didik terhadap media booklet digital yang dikembangkan dalam kategori sangat baik.

7. Revisi Produk

Berdasarkan hasil uji coba lapangan media booklet digital tidak mengalami perbaikan karena tidak ada saran dan masukan untuk perbaikan booklet digital dari peserta didik, sehingga produk berupa booklet digital merupakan produk akhir. Pengemasan hasil produk booklet digital ini bisa dalam bentuk elektronik maupun dicetak.

I. Pembahasan

Penelitian ini merupakan jenis penelitian dan pengembangan. Penelitian ini bertujuan untuk Mengetahui kelayakan booklet digital sebagai media pembelajaran pada materi keanekaragaman hayati pada tumbuhan kelas VII di MTs Negeri 2 Bandar Lampung. Adapun hasil penelitian dan pengembangan ini adalah media booklet digital. Penelitian dan pengembangan ini dilaksanakan dengan menggunakan model Borg and Gall yang telah dimodifikasi oleh Sugiyono. Model penelitian dan pengembangan ini terdiri atas 10 tahap yaitu potensi dan masalah, mengumpulkan informasi, desain produk, validasi desain, perbaikan desain, uji coba produk, revisi produk, uji coba pemakaian, revisi produk dan produk masal. Namun, dalam pengembangan ini hanya terbatas sampai 7 tahap saja yaitu (revisi produk), karena penelitian ini hanya sampai pada uji coba terbatas dengan tujuan untuk mengetahui hasil kelayakan dari pengembangan media booklet digital.

Langkah-langkah pengembangan media booklet digital diawali dengan tahap potensi dan masalah. Pada proses pengembangan media pembelajaran diawali dengan tahap studi pendahuluan yaitu dengan melakukan analisis kebutuhan. Analisis kebutuhan yang dilakukan berupa observasi dan wawancara karena hal ini dapat memberikan data/keterangan yang dibutuhkan oleh peneliti. Setelah melakukan analisis dengan cara observasi dan wawancara di MTs Negeri 2 Bandar Lampung dengan pendidik mata pelajaran IPA, dibutuhkan media pembelajaran sebagai penunjang pembelajaran yang mampu meningkatkan kebaikan peserta didik untuk membaca. Penyampaian materi pada media pembelajaran diharapkan mampu

meningkatkan ketertarikan peserta didik terhadap materi yang disampaikan, karena materi yang disajikan melalui tampilan yang baik dan sederhana. Media pembelajaran ini dilengkapi dengan gambar serta video untuk mudah dimengerti serta memberikan gambaran kepada peserta didik secara mudah dan baik. Setelah melakukan observasi maka diperlukan studi pustaka untuk menyelesaikan permasalahan yang ada agar media pembelajaran berupa booklet digital sesuai dengan yang diharapkan yaitu dengan mencari referensi yang relevan. Berdasarkan wawancara dengan salah satu pendidik IPA, didapatkan bahwa minat baca peserta didik masih kurang, serta masih banyak pendidik yang belum memanfaatkan fasilitas sekolah untuk mengembangkan media pembelajaran yang baik. Adanya pengenalan booklet digital kepada peserta didik dan pendidik, bahwa media booklet digital ini dapat memberikan pembelajaran yang dapat meningkatkan minat baca pada peserta didik.

Langkah kedua yaitu tahap mengumpulkan informasi atau mengumpulkan sumber referensi yang menunjang pengembangan media booklet digital pada materi keanekaragaman hayati kelas VII. Untuk materi dalam pembuatan booklet digital ini menggunakan buku pengangan pendidik, buku biologi universitas, jurnal-jurnal serta beberapa buku penunjang lainnya.

Langkah ketiga yaitu desain produk, dalam tahap desain produk dibuat rancangan awal mengenai booklet digital yang sesuai dengan materi yaitu keanekaragaman hayati pada tumbuhan. Langkah pertama dalam tahap ini yaitu dengan menyusun materi yang mudah dipahami kepada peserta didik. Selanjutnya pembuatan desain booklet digital, booklet digital ini dibuat dengan menggunakan

perangkat lunak yaitu *Corel Draw* setelah itu dijadikan dalam bentuk PDF dan ditampilkan berbentuk *flipbook* yang disimpan dalam format *exe*, booklet digital akan secara otomatis membuka pada setiap halamannya sesuai dengan keinginan pengguna. File booklet digital dapat dimasukkan dalam bentuk CD (*Compact Disc*) sehingga lebih mudah dalam hal penggunaan ataupun penyimpanan. Booklet digital diklasifikasikan dalam kategori media pembelajaran melalui komponen perangkat lunak dan perangkat keras berdasarkan kebutuhan pembelajaran. Booklet digital memiliki kelebihan dalam penggunaannya lebih praktis, dapat digunakan dimana saja karena merupakan penggabungan media cetak dan komputer yang dapat menyajikan informasi secara terstruktur dan baik. Desain booklet digital menggunakan perangkat lunak *kvisoft flipbook maker* yang dapat menjadikan tampilan modul elektronik berbentuk *flipbook*. Pada setiap halaman booklet digital akan membuka secara otomatis sesuai keinginan pengguna layaknya sebuah buku melalui menu yang mudah dipelajari dan mudah digunakan oleh pengguna. Selain itu booklet digital dapat digunakan oleh semua jenis komputer tanpa diperlukan aplikasi khusus.

Langkah keempat yaitu validasi desain, validasi desain merupakan proses kegiatan untuk menilai apakah rancangan produk berupa media booklet digital akan lebih baik dengan media pembelajaran sebelumnya. Hasil validasi desain produk awal diperoleh dari data yang telah didapatkan dari penguji ahli desain, ahli materi, dan ahli bahasa digunakan instrumen dengan menggunakan skala likert dengan skor 1-5. Berdasarkan hasil penilaian dan kevalidan serta kebaikan peserta didik dapat diperjelas dalam pembahasan berikut ini:

a. Ahli desain

Berdasarkan penilaian ahli desain yang dilakukan oleh dua dosen, kevalidan media pembelajaran berupa booklet digital pada validator I dicapai dengan jumlah sebesar 79 sedangkan pada validator II dicapai dengan jumlah sebesar 69.

Berdasarkan tabel rata-rata hasil validasi oleh ahli desain dihitung sebagai berikut:

$$\begin{aligned} P &= \frac{\sum Ni}{N} \times 100\% \\ &= \frac{79+69}{180} \times 100\% \\ &= 82,21\% \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan di atas berarti media booklet digital telah memenuhi kriteria kevalidan dengan nilai sebesar 82,21%. Menurut Arikunto persentase tersebut dalam kategori sangat baik. Hal ini dapat diartikan bahwa ahli desain menyatakan media pembelajaran berupa booklet digital dalam katagori sangat baik digunakan sebagai penunjang pembelajaran. Untuk data validasi ahli desain dapat dilihat pada Lampiran 2.

b. Ahli materi

Berdasarkan penilaian ahli materi yang dilakukan oleh dua dosen, diperoleh hasil tingkat kevalidan pada validator I sebesar 74 dan pada validator II

sebesar 62. Berdasarkan tabel rata-rata hasil validasi oleh ahli materi dihitung sebagai berikut:

$$\begin{aligned} P &= \frac{\sum Ni}{N} \times 100\% \\ &= \frac{66+62}{180} \times 100\% \\ &= 71,1\% \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan diatas berarti media booklet digital telah memenuhi kriteria kevalidan dengan nilai sebesar 71,1%. Menurut Arikunto persentase tersebut dalam kategori baik. Hal ini dapat diartikan bahwa ahli materi menyatakan media pembelajaran berupa booklet digital dalam katagori baik digunakan sebagai penunjang pembelajaran. Untuk data validasi ahli materi dapat dilihat pada Lampiran 2.

c. Ahli bahasa

Berdasarkan penilaian ahli bahasa yang dilakukan oleh satu dosen, kevalidan media pembelajaran berupa booklet digital pada validator dicapai dengan jumlah sebesar 74. Berdasarkan tabel rata-rata hasil validasi oleh ahli bahasa dihitung sebagai berikut:

$$\begin{aligned} P &= \frac{\sum Ni}{N} \times 100\% \\ &= \frac{74}{90} \times 100\% \\ &= 82,21\% \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan diatas berarti media booklet digital telah memenuhi kriteria kevalidan dengan nilai sebesar 82,21%. Menurut Arikunto persentase tersebut dalam kategori sangat baik. Hal ini dapat diartikan bahwa ahli bahasa menyatakan media pembelajaran berupa booklet digital dalam katagori sangat baik digunakan sebagai penunjang pembelajara. Untuk data validasi ahli bahasa dapat dilihat pada Lampiran 2.

Tahap kelima yaitu revisi desain, hasil validasi desain didapatkan bahwa produk yang dikembangkan masih memiliki kekurangan, sehingga perlu dilakukan revisi berdasarkan saran perbaikan. Pada ahli desain terdapat saran perbaikan yang diberikan oleh validator. Beberapa saran yang diberikan di antaranya yaitu: cover sebaiknya menggunakan 3 jenis tumbuhan, tulisan lebih dirapikan, cover belakang diperbaiki, booklet digital bisa masuk pada program android, Seperti pada Lampiran 2. Beberapa saran oleh dosen ahli materi yaitu: booklet sudah baik hanya beberapa penulisan harus diperbaiki, gambar diperjelas, dan perlu ditambah beberapa contoh, tambahkan contoh gambar-gambar yang lain, videonya harus diperbaiki. Dan saran dari dosen ahli bahasa yaitu: perbaiki penulisan kata sambung.

Selanjutnya tahap keenam yaitu uji coba produk, produk yang selesai direvisi oleh para dosen selanjutnya diuji cobakan dalam kegiatan pembelajaran. Uji coba dimaksud untuk mendapatkan informasi apakah media booklet digital ini sudah baik dan lebih efektif dibandingkan dengan sebelum menggunakan media booklet ini. Uji coba produk dilakukan dengan uji coba

satu lawan satu, dan uji skala kecil yang diambil secara acak. Pada uji coba satu ji coba satu lawan satu yang dilakukan dikelas VII.C dan VII.J dengan jumlah 14 peserta didik dan 35 peserta didik, diperoleh hasil bahwa penggunaan media booklet digital dikategorikan sangat, dengan jumlah persentase uji coba satu lawan satu sebesar 88,80% dan hasil persentase uji coba skala kecil sebesar 88,03%.

Tahap yang terakhir yaitu revisi produk, dari hasil uji coba produk apabila tanggapan pendidik maupun peserta didik mengatakan bahwa produk ini baik, kemudian dari segi kelayakan menunjukkan bahwa booklet digital ini ternyata layak digunakan untuk proses pembelajaran dari pada sebelumnya, maka dapat dikatakan bahwa media pembelajaran ini telah selesai dikembangkan sehingga menghasilkan produk akhir. Namun apabila produk ini dikatakan belum sempurna maka uji coba ini dijadikan bahan perbaikan dan penyempurnaan media pembelajaran yang dibuat, sehingga dapat menghasilkan produk akhir yang siap untuk digunakan di sekolah.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian pengembangan ini yaitu sebagai berikut:

1. Karakteristik media booklet digital yang dikembangkan berupa media booklet digital yang disajikan dalam bentuk file yang dirancang sebaik mungkin sehingga dapat meningkatkan daya tarik peserta didik dalam mengikuti proses pembelajaran pada materi keanekaragaman hayati.
2. Respon peserta didik terhadap media booklet digital untuk peserta didik di MTs kelas VII adalah sangat baik dengan presentase 88,80% pada uji coba satu lawan satu dan 88,03% pada uji coba kelompok kecil.
3. Kelayakan media booklet digital IPA Biologi berdasarkan penilaian ahli materi, ahli bahasa dan ahli desain termasuk dalam kategori sangat baik dengan presentase keidealan masing-masing 71,1%, 82,22% dan 82 %, Sedangkan menurut penilaian pendidik IPA termasuk dalam kategori sangat baik (SB) dengan presentase keidealan masing-masing 98 % dan 82,22%.

B. Saran

Penelitian ini merupakan pengembangan media pembelajaran berupa booklet digital pada pokok bahasan keanekaragaman hayati untuk peserta didik kelas VII SMP/MTs semester ganjil. Penelitian ini perlu adanya tindak lanjut untuk mendapatkan media booklet digital yang lebih baik dan berkualitas, maka penulis menyarankan:

1. Media booklet digital perlu diuji cobakan dalam kegiatan belajar mengajar, sebelum booklet digital disebar luaskan. Uji coba dilakukan untuk mengetahui sejauh mana booklet digital yang dikembangkan mencapai sasaran dan dampak positif yang diharapkan dari penggunaan booklet digital ini.
2. Booklet digital ini perlu diimplementasikan kepada peserta didik dalam proses pembelajaran agar dapat diketahui seberapa besar pengaruh penggunaan booklet digital terhadap motivasi dan prestasi belajar peserta didik.
3. Penelitian dapat dilanjutkan sampai dengan tahap produksi produk secara masal.

DAFTAR PUSTAKA

- Arief S. Sadiman, *Media Pendidikan*, Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2012.
- Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran*, Jakarta: PT Raja Govindo Persada, 2011.
- Cambell, Neil A, *Biologi Edisi Kelima-Jilid II* ,Jakarta: Erlangga, 2003.
- Daryanto, *Media Pembelajaran*, Bandung: Satu Nusa, 2010.
- _____ *Media Pembelajaran*, Bandung : Satu Nusa, 2011.
- Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemah*, Jakarta: Magfirah Pustaka, 2005.
- Departemen Pendidikan Dan Kebudayaan, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, Balai Pustaka: Jakarta, 1999.
- Dian Mahendra Bromantya Perdana, “Pengembangan Buku Digital Interaktif (BUDIN) Berbasis Adobe Creative Suite Pada Materi Genetika Di SMK” *Jurnal Biologi Education*, Semarang 2013.
- Doni Sugianto, Et. Al, “Modul Virtual; Multimedia Flipbook Dasar Teknik Digital” *Jurnal Invotec*, Vol IX, Agustus 2013.
- Eko Putro Widoyoko, *Teknik Penyusunan Instrument Penelitian*, cet:3 Yogyakarta: Pustaka Pelajara, 2014.
- Emzir, *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif & Kualitatif*, Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, Cet.6, 2012.
- Gembong Tjitrosoepomo, *Taksonomi Tumbuhan (Spermatophyta)*, Cet. Ke-10, Yogyakarta: Gadjah Mada University Press, 2012.
- _____ *Taksonomi Tumbuhan Obat-Obatan*, Cet. Ke-2, Yogyakarta: Gadjah Mada University Press, 2005.
- Handa Yani, Pengembangan Bahan Ajar IPA Untuk SMP Melalui Media Pembelajaran Berbasis Video Pokok Bahasan Proses Terjadinya Global Warming ,Bandar Lampung: IAIN Raden Intan Lampung, 2014.
- Lajnah Pentahsin Mushap Al-Qur'an DEPAG RI, *Al-Qur'an Dan Terjemahnya Special For Women*, Bandung: Syahmil Qur'an SIGMA RI, 2005.

Listiyaseptiwiharti, “Pengembangan Bahan Ajar Booklet Sejarah Indonesia Pada Materi Pertempuran Lima Hari Di Semarang Terhadap Minat Belajar Siswa Kelas XI IPS SMA Negeri 1 Semarang” *Jurnal Edukasi*, Semarang 2015.

Moh. Nazir, *Metode Penelitian*, Jakarta: Ghalia Indonesia, 1983.

Muhammad Ryza Awwali, Media Pengembangan Desain Grafis Di SMA 1 Kudus Berbasis Multimedia Interaktif, *Jurnal Teknologi Informasi Dan Komputer*, Semarang: Sekolah Tinggi Sistem Komputer Dan Teknologi Informasi.

Mutia Imtihana, Pengembangan Buklet Berbasis Penelitian Sebagai Sumber Belajar Materi Pencemaran Lingkungan Di SMA, *Jurnal Program Studi Pendidikan Biologi*, Fmipa Universitas Negeri Semarang, 2014.

Neni Hasnunidah, *Botani Tumbuhan Rendah*, IAIN: Raden Intan Bandar Lampung, 2007.

Nurul Laili Rahmawati, “Pengembangan Buku Saku IPA Terpadu Bilingual Dengan Tema Bahan Kimia Dalam Kehidupan Sebagai Bahan Ajar Di MTs” *Jurnal Edukasi*, Semarang 2013.

Nuryani Rustaman Dkk, *Strategi Pembelajaran Biologi*, Jakarta: Universitas Terbuka, 2007.

Nuryani Y Rustaman dkk, *Strategi Belajar Mengajar Biologi Common Tektbook (edisi revisi)*, Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia, 2003.

Oemar Hamalik, *Kurikulum dan Pembelajaran*, Jakarta: Bumi Aksara, 2009.

Rian Bahar Rahmadi, Pengembangan Booklet Sejarah Penemuan Hukum Dasar Kimia, *Jurnal Program Pendidikan Kimia*, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga, 2015.

Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, Bandung: Alfabeta, 2012.

——— *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif Dan R&D*, Alfabeta: Bandung, 2010.

Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek* Jakarta: Rineka Cipta, Cet.14, 2010.

Syaiful Bahri Djamarah, *Guru dan Anak Didik Dalam Interaksi Edukatif*, Jakarta: Rhineka Cipta, 2010.

Tri Prayitno Dkk, “Pengembangan Bahan Ajar Elektronik Multimedia Book Pada Materi Sistem Organisasi Kehidupan Di Smp” *Jurnal Biologi Education*, Vol 3, (Semarang 2014).

Undang-undang N0.20, *Tentang Sistem Pendidikan Nasional*, Jakarta: CV, Mini Jaya Abadi, 2003.

Wasty Soemanto, *Pendidikan Psikologi*, Jakarta: Rhineka Cipta. 2006.

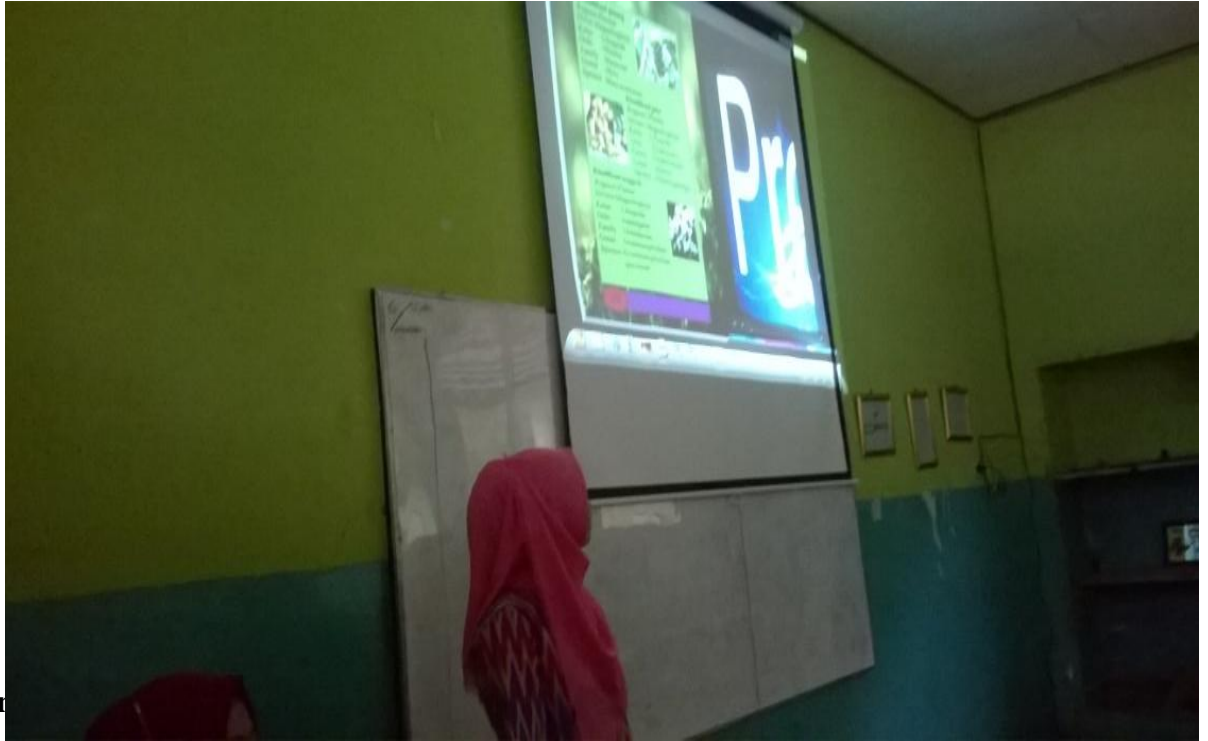
Wawancara dengan Guru Biologi di MTs Negeri 2 Bandar Lampung, Pada Tanggal 17 Maret 2016, pukul 10.10 WIB.

Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, Bandung : Kencana Prenada Media Group, 2006.

Yudi Munadi, *Media Pembelajaran*, Jakarta: GP Press Group, 2013.

DOKUMENTASI

Promosi produk



Per

1. Uji skala satu lawan satu.





2. Uji skala kecil



LAMPIRAN

LAMPIRAN 1

1.1 Daftar Nama Validator dan Guru

1.2 Daftar Absen Siswa

1.3 Analisis Kebutuhan Guru

1.4 Analisis Kebutuhan Peserta Didik

DAFTAR NAMA VALIDATOR DAN GURU BIOLOGI

Ahli Materi

Keterangan	Validator 1	Validator 2
Nama	Sulistiyan Faozah, SP	Ovi Prastiya winandari, M.Sc
NIP	19711108 2007 10 2 003	-

Instansi	Fakultas Tarbiyah dan Keguruan IAIN Raden Intan Lampung Prodi Biologi	Fakultas Tarbiyah dan Keguruan IAIN Raden Intan Lampung Prodi Biologi
----------	---	---

Ahli Design

Keterangan	Validator 1	Validator 2
Nama	Farida, MMSI	Iip Sugiharta, M.Si
NIP	19780128 2006 042 002	-
Instansi	Fakultas Tarbiyah dan Keguruan IAIN Raden Intan Lampung Prodi Matematika	Fakultas Tarbiyah dan Keguruan IAIN Raden Intan Lampung

Ahli Bahasa

Keterangan	Validator
Nama	Untung Nopriansyah, M.Pd
NIP	-
Instansi	Fakultas Tarbiyah dan Keguruan IAIN Raden Intan Lampung

Guru Biologi

Keterangan	Guru 1	Guru 2
Nama	Dr. Reny Pujilestari	Ambarwati, M.Sc
NIP	19670901 199403 2 003	19690825 199512 2 002
Instansi	MTs Negeri 2 Bandar Lampung	MTs Negeri 2 Bandar Lampung

DAFTAR HADIR SISWA MTs NEGERI 2 BANDAR LAMPUNG

Kelas VII.C

Kelas VII.J

No	Nama	L/P	Nama	L/P
1	Adelia Eristianti	P	Syaima Khalila	P
2	Afina Rahmania Nuriy	P	M. Irfan	L
3	Angelina Meirella	P	Nurma Cahya	P
4	Anisa Nurul Fitri	P	M. Arya Pratama	L
5	Annisa Fadilah	P	M. Rizky Andika	L
6	Aulia Ulinnuda	P	Khoirun Nissa	P
7	Azka Adzkia Yusuf	P	Masayu Miftah	P
8	Claresta Salma Eristo PNR	P	Annida Adha Fajrani	P
9	Davina Maura Putri	P	Intan Selfiana	P
10	Dea Meranda	P	Apirilia Rahwati	P
11	Dindasalma Nurrizky	P	Muhammad Fadil	L
12	Elita Mulya Ningsih	P	Siti Mutia Azahra	P
13	Embun Fitri Andini	P	Fiolin Annastasya	P
14	Falah Marie Amanullah	L	Riva Putra Bintang	L
15	Farhan Hanif	L	Riski pratama Putra	L
16	Haniza Resta Setyaningtyas	P	Qonita Hafizah	P
17	Irfan Kahfi Yunandar	L	Fauziah Umi Zahra	P
18	Irfan Muhdiya	L	Adelita Tahta Ananda	P
19	Jay Prima Yudha	L	Jafar Sidiq	L
20	Khairunnisa Putri H	P	Dewi Rahmawati	P
21	Lisa Diani Amel A	P	M. Fadilah Thofiq	L

22	M Afif Alfahmi Asri	L	M. Safrizal	L
23	M Ghalil Ghibran	L	M. Rhifal Alfahah	L
24	M Naufal Alif Anggito B	L	Putri Gumaya Sari	P
25	M Fathan Hasan	L	Rizal Pujianto	L
26	M Aryo Widandi	L	M. Rian Purba	L
27	M Hafiih Alfaaruq Winer	L	Iwandina	P
28	Nabila Miyati Wulandary	P	Ataya Fanisa	P
29	Natasha Faradita	P	Rizkia Agelina	P
30	Nina Rendika Maharani	P	Raikan Rahmadani	L
31	Nissa Fairuz Zahra	P	Wahyu Rizki Pratama	L
32	Rafindra Azriel Ardhani L	L	Aulia Rahmanissa	P
33	Ragil Bangkit Prasoj	L	Nadya Zulaika	P
34	Rahma Sidiq	L	Eystaline Azrah	P
35	Rizkia Ajeng Amanda	P	Okan Taufiq	L
36	Salsabila Fitri	P	Yogi Handika	L
37	Sania Amanda Fersa	P	Anisa Sabila	P
38	Syercia Syarwa Said	P	Desfan Dwi Putra	L
39	Syifa Rizkya Febriansyah	P	Andika Yusuf	L
40	Titis Kusumaning Hayu	P	Gilang Pratama	L

LEMBAR ANGKET KEBUTUHAN MEDIA PEMBELAJARAN BOOKLET DIGITAL

Dalam rangka penulisan skripsi untuk menyelesaikan Studi Program Sarjana Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Raden Intan Lampung, saya Berti Anina Sulistina bermaksud mengadakan penelitian dengan judul “Pengembangan Media Booklet Digital Sebagai Media Pembelajaran Pada Materi Keanekaragaman Hayati Pada Tumbuhan Kelas VII Mts/SMP”. Terkait hal tersebut, diharapkan bantuan Bapak/Ibu untuk menjawab angket terlampir berdasarkan keadaan dan pendapat Bapak/Ibu. Jawaban yang diberikan akan menjadikan sebagian bahan pertimbangan peneliti dalam penulisan skripsi, namun tidak akan memberikan dampak negatif pada Bapak/Ibu,

Nama Guru : Reny Pujilestari

NIP : 19670901 199 03 200 3

Petunjuk Pengisian !

1. Dalam lembar angket ada beberapa pertanyaan berupa sejumlah pertanyaan untuk menganalisis kebutuhan mengenai pengembangan produk sebagai sumber belajar.
2. Mohon Bapak/Ibu menjawab seluruh pertanyaan yang disediakan.
3. Identitas serta jawaban Bapak/Ibu akan dirasiakan dan hanya digunakan untuk kepentingan penelitian saja, sehingga kejujuran Bapak/Ibu sangat diharapkan dalam menjawab seluruh pertanyaan yang disediakan.
4. Berikan jawaban dari setiap kolom yang disediakan sesuai pendapat Bapak/Ibu.

Jawablah pertanyaan ini dengan memberikan jawaban atau keterangan pada kolom yang telah disediakan!

No	Pertanyaan	Jawaban/Keterangan
----	------------	--------------------

1	Apakah fasilitas disekolah ini seperti LCD sudah sering digunakan/dimanfaatkan?	
2	Media apa saja yang digunakan dalam pembelajaran?	
3	Seberapa besar minat baca peserta didik dalam proses pembelajaran	
4	Apakah pernah dalam proses pembelajaran menggunakan media booklet digital sebagai media pembelajaran?	
5	Apakah Bapak/Ibu tertarik menggunakan media pembelajaran booklet digital sebagai media pembelajaran?	

Bandar Lampung 17 Maret 2016
Guru IPA MTs Negeri 2 Bandar
Lampung

(.....)

LEMBAR ANGKET DATA AWAL PESERTA DIDIK KELAS VII

Nama :

Kelas :

Petunjuk pengisian:

1. Isilah nama, dan kelas siswa/siswi pada tempat yang telah disediakan.
2. Berikan tanda ceklist (√) pada kolom yang telah disediakan sesuai dengan pendapat siswa/siswi.

No	Pertanyaan	Jawaban	
		Ya	Tidak
1	Apakah kalian menyukai materi keanekaragaman hayati pada tumbuhan?		
2	Apakah kalian merasa kesulitan dalam mempelajari materi keanekaragaman hayati pada tumbuhan?		
3	Apakah kalian tertarik mempelajari keanekaragaman hayati pada tumbuhan yang ada disekitar tempat kalian?		
4	Apakah kalian setuju jika pembelajaran keanekeragaman hayati pada tumbuhan dilakukan dengan menggunakan media dalam bentuk digital?		

Bandar Lampung, 17 Maret 2016

(.....)

LAMPIRAN 2

2.1 Kisi-Kisi Instrumen Penilaian

2.2 Lembar Penilaian Ahli Materi

2.3 Lembar Penilaian Ahli Design

2.4 Lembar Penilaian Ahli Bahasa

Kisi-Kisi Instrumen Penilaian Booklet Digital Pada Keanekaragaman Hayati Pada Tumbuhan

Aspek	No	Indikator	Penilaian				Jumlah butir soal
			Ahli Materi	Ahli Design	Ahli Bahasa	Guru	
Kualitas Isi	1	Booklet digital pada materi keanekaragaman hayati pada tumbuhan sesuai dengan	√			√	1

		kurikulum yang ada di sekolah					
2		Sajian materi yang disajikan dalam booklet digital sesuai dengan tingkat kelas peserta didik	√			√	1
3		Kesesuaian materi sesuai dengan indikator pembelajaran	√			√	1
4		Kesesuaian materi dengan kompetensi dasar	√				1
5		Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran	√				1
6		Kalimat mudah untuk dipahami	√		√		1
7		Kesesuaian jenis dan ukuran huruf	√				1
8		Penggunaan bahasa sudah komunikatif dan benar	√		√	√	1
9		Keterbacaan bentuk dan ukuran huruf	√				1
10		Istilah IPA yang digunakan sudah benar dan tepat	√				1
11		Kejelasan uraian materi	√				1
12		Cakupan (keluasan dan	√				1

		kedalaman) materi					
	13	Bahasa yang digunakan baik untuk menjelaskan konsep maupun ilustrasi konsep			√		1
	14	Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkatan peserta didik			√		1
	15	Pesan (materi ajar) disajikan dengan bahasa yang menarik, mudah dipakai, tidak menimbulkan multi tafsir			√	√	1
	16	Kalimat kata yang digunakan tidak menimbulkan makna ganda/penggunaan kata kiasan	√		√	√	1
	17	Bahasa yang digunakan mampu dicerna oleh siswa	√		√	√	1
	18	Kalimat yang dipakai mewakili isi pesan (materi) yang disampaikan dan mengikuti tata kalimat yang benar dalam bahasa Indonesia			√	√	1
	19	Tata kalimat yang digunakan untuk menyampaikan pesan (materi) mengacu pada kaidah tata bahasa Indonesia yang baik dan benar			√	√	1

	20	Ejaan yang digunakan mengacu pada pedoman ejaan yang disempurnakan			√		1
	21	Kelengkapan materi keanekaragaman hayati pada tumbuhan	√			√	1
Tampilan Booklet	22	Design halaman booklet digital teratur dan bagus		√	√	√	1
	23	Kemudahan penggunaan booklet digital		√	√	√	1
	24	Penampilan fisik booklet digital dapat menarik perhatian peserta didik		√	√	√	1
	25	Penggunaan video jelas dan berkualitas baik	√	√	√	√	1
	26	Booklet digital sudah dapat membantu merangsang kemampuan berfikir peserta didik		√	√	√	1
	27	Booklet digital sudah dapat membantu minat baca peserta didik		√	√	√	1
	28	Booklet digital sudah dapat membantu mendorong peserta didik dalam memperkaya		√	√	√	1

		informasi					
	29	Sistematika penyajian materi dalam booklet digital terurut		√	√	√	1
	30	design cover depan dan cover belakang merupakan satu kesatuan yang utuh. Elemen warna, gambar, dan video ditampilkan secara harmonis dan saling terkait satu dan lainnya		√			1
	31	Memberikan daya tarik awal yang ditentukan oleh ketepatan dalam pemilihan gambar dan warna		√			1
	32	Kesesuaian jenis dan ukuran huruf		√			1
	33	Keterbacaan bentuk dan ukuran huruf		√			1
	34	Ketepatan respon booklet digital terhadap perintah pengguna		√			1
	35	Jarak spasi antara huruf yang digunakan tidak terlalu rapat atau renggang		√			1

	36	Kecepatan respon booklet digital terhadap perintah pengguna		√			1
	37	Design booklet digital secara keseluruhan menarik		√			1
	38	Teks dan gambar sudah jelas	√	√			1
	39	Kesesuaian komposisi warna	√	√			1
Total Butir Instrumen			18	18	18	18	39

LEMBAR VALIDASI TAMPILAN OLEH AHLI MATERI

“PENGEMBANGAN MEDIA BOOKLET DIGITAL SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN PADA MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI PADA TUMBUHAN KELAS VII MTs/SMP”

Nama :

NIP :

Bidang Keahlian :

Petunjuk Pengisian :

1. Bapak/Ibu dimohon untuk mengisi identitas meliputi nama, NIP, dan bidang keahlian pada lembar identitas.
2. Berikut ini disajikan beberapa item pertanyaan untuk melihat kualitas dari pengembangan media booklet digital sebagai media pembelajaran pada materi keanekaragaman hayati pada tumbuhan.
3. Bapak/Ibu dimohon berkenan memberikan penilaian dengan cara memberikan tanda *check list* pada kolom skor sesuai dengan rubrik penilaian berikut:
 - a. Sangat Menarik : Skor 5
 - b. Menarik : Skor 4

- c. Cukup Menarik : Skor 3
 - d. Kurang Menarik : Skor 2
 - e. Tidak Menarik : Skor 1
4. Bapak/Ibu dimohon berkenan memberikan tanda *check list* pada kolom kesimpulan dari evaluasi, apakah produk layak digunakan tanpa revisi, layak digunakan dengan revisi, atau produk belum layak untuk digunakan.
 5. Setelah mengisi semua item angket, dimohon Bapak/Ibu memberikan saran, masukan atau komentar untuk perbaikan penuntun praktikum yang dibuat pada naskah yang divalidasi.

No	Indikator	Pilihan Jawaban				
		5	4	3	2	1
1	Kesesuaian materi dengan kompetensi dasar yang diharapkan					
2	Kesesuaian materi dengan indikator pembelajaran					
3	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran					
4	Penggunaan bahasa sudah komunikatif dan benar					
5	Kesesuaian jenis dan ukuran huruf					
6	Keterbacaan bentuk dan ukuran huruf					
7	Istilah IPA yang digunakan sudah benar dan tepat					
8	Penjabaran materi pada booklet digital sesuai dengan tingkat kelas peserta didik (kelas VII)					
9	Penggunaan booklet digital sesuai dengan kurikulum					

10	Kalimat mudah untuk dipahami					
11	Teks dan gambar sudah jelas					
12	Kesesuaian komposisi warna					
13	Cakupan (keluasan dan kedalaman) materi					
14	Penggunaan video jelas dan berkualitas baik					
15	Kejelasan uraian materi					
16	Kelengkapan materi keanekaragaman hayati pada tumbuhan					
17	Kalimat kata yang digunakan tidak menimbulkan makna ganda/atau penggunaan kata kiasan					
18	Bahasa yang digunakan sudah sesuai dengan tingkat perkembangan mental siswa					
Jumlah Skor Penilaian						
Skor Maksimal		90				
persentase						
Kriteria						

$$P = \frac{\sum Ni}{N} \times 100\%$$

P : Persentase skor penilaian

$\sum ni$: skor yang diperoleh

N : skor maksimal yang diharapkan

Kesimpulan :

Booklet digital ini dinyatakan :

- Sangat menarik dan layak di gunakan tanpa revisi, jika rata-rata skor penilaian 80 - 100
- Menarik dan layak di gunakan dengan revisi, jika rata-rata skor penilaian kurang dari 80
- Tidak menarik dan tidak layak digunakan, jika rata-rata skor penilaian 50

Kesimpulan secara umum dari ahli evaluasi :

Media pembelajaran komik layak digunakan tanpa revisi	
Media pembelajaran komik ini layak digunakan dengan revisi	
Media pembelajaran komik ini belum dapat digunakan	

Komentar atau saran :

.....

.....

.....

.....

.....

Bandar Lampung, Agustus 2016
Validator

(.....)

LEMBAR VALIDASI TAMPILAN OLEH AHLI DESIGN
“PENGEMBANGAN MEDIA BOOKLET DIGITAL SEBAGAI MEDIA
PEMBELAJARAN PADA MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI PADA
TUMBUHAN KELAS VII MTs/SMP”

Nama :

NIP :

Bidang Keahlian :

Petunjuk Pengisian :

6. Bapak/Ibu dimohon untuk mengisi identitas meliputi nama, NIP, dan bidang keahlian pada lembar identitas.
7. Berikut ini disajikan beberapa item pertanyaan untuk melihat kualitas dari pengembangan media booklet digital sebagai media pembelajaran pada materi keanekaragaman hayati pada tumbuhan.
8. Bapak/Ibu dimohon berkenan memberikan penilaian dengan cara memberikan tanda *check list* pada kolom skor sesuai dengan rubrik penilaian berikut:
 - f. Sangat Menarik : Skor 5
 - g. Menarik : Skor 4
 - h. Cukup Menarik : Skor 3
 - i. Kurang Menarik : Skor 2
 - j. Tidak Menarik : Skor 1
9. Bapak/Ibu dimohon berkenan memberikan tanda *check list* pada kolom kesimpulan dari evaluasi, apakah produk layak digunakan tanpa revisi, layak digunakan dengan revisi, atau produk belum layak untuk digunakan.
10. Setelah mengisi semua item angket, dimohon Bapak/Ibu memberikan saran, masukan atau komentar untuk perbaikan penuntun praktikum yang dibuat pada naskah yang divalidasi.

No	Indikator	Pilihan Jawaban
----	-----------	-----------------

		5	4	3	2	1
1	Kalimat mudah untuk dipahami					
2	Penggunaan bahasa sudah komunikatif dan benar					
3	Kesesuaian jenis dan ukuran huruf					
4	Keterbacaan bentuk dan ukuran huruf					
5	Ketepatan respon booklet digital terhadap perintah pengguna					
6	Kalimat kata yang digunakan tidak menimbulkan makna ganda/atau penggunaan kata kiasan					
7	Kecepatan respon booklet terhadap perintah pengguna					
8	Design booklet digital secara keseluruhan menarik					
9	Teks dan gambar sudah jelas					
10	Kesesuaian komposisi warna					
11	Design halaman booklet digital teratur dan bagus					
12	Kemudahan penggunaan booklet digital					
13	Penampilan fisik booklet digital dapat menarik perhatian peserta didik					
14	Penggunaan video jelas dan berkualitas baik					
15	Booklet digital sudah dapat membantu merangsang kemampuan berfikir peserta didik					

16	Booklet digital sudah dapat membantu minat baca peserta didik					
17	Booklet digital sudah dapat membantu mendorong peserta didik dalam memperkaya informasi					
18	Sistematika penyajian materi dalam boolet digital terurut					
Jumlah Skor Penilaian						
Skor Maksimal		90				
Persentase						
Kriteria						

$$P = \frac{\sum Ni}{N} \times 100\%$$

P : Persentase skor penilaian

$\sum ni$: skor yang diperoleh

N : skor maksimal yang diharapkan

Kesimpulan :

Booklet digital ini dinyatakan :

- Sangat menarik dan layak di gunakan tanpa revisi, jika rata-rata skor penilaian 80 - 100
- Menarik dan layak di gunakan dengan revisi, jika rata-rata skor penilaian kurang dari 80
- Tidak menarik dan tidak layak digunakan, jika rata-rata skor penilaian 50

Kesimpulan secara umum dari ahli evaluasi :

Media pembelajaran komik layak digunakan tanpa revisi	
Media pembelajaran komik ini layak digunakan dengan revisi	
Media pembelajaran komik ini belum dapat digunakan	

Bandar Lampung, Oktober 2016
Validator

(.....)

LEMBAR VALIDASI TAMPILAN OLEH AHLI BAHASA

“PENGEMBANGAN MEDIA BOOKLET DIGITAL SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN PADA MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI PADA TUMBUHAN KELAS VII MTs/SMP”

Nama :

NIP :

Bidang Keahlian :

Petunjuk Pengisian :

11. Bapak/Ibu dimohon untuk mengisi identitas meliputi nama, NIP, dan bidang keahlian pada lembar identitas.
12. Berikut ini disajikan beberapa item pertanyaan untuk melihat kualitas dari pengembangan media booklet digital sebagai media pembelajaran pada materi keanekaragaman hayati pada tumbuhan.
13. Bapak/Ibu dimohon berkenan memberikan penilaian dengan cara memberikan tanda *check list* pada kolom skor sesuai dengan rubrik penilaian berikut:
 - k. Sangat Baik : Skor 5
 - l. Baik : Skor 4
 - m. Cukup Baik : Skor 3
 - n. Kurang Baik : Skor 2

o. Tidak Baik : Skor 1

14. Bapak/Ibu dimohon berkenan memberikan tanda *check list* pada kolom kesimpulan dari evaluasi, apakah produk layak digunakan tanpa revisi, layak digunakan dengan revisi, atau produk belum layak untuk digunakan.
15. Setelah mengisi semua item angket, dimohon Bapak/Ibu memberikan saran, masukan atau komentar untuk perbaikan penuntun praktikum yang dibuat pada naskah yang divalidasi.

No	Indikator	Pilihan Jawaban				
		5	4	3	2	1
1	Kalimat mudah untuk dipahami					
2	Penggunaan bahasa sudah komunikatif dan benar					
3	Bahasa yang digunakan baik untuk menjelaskan konsep maupun ilustrasi konsep					
4	Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkatan peserta didik					
5	Pesan (materi ajar) disajikan dengan bahasa yang menarik, mudah dipakai, tidak menimbulkan multi tafsir					
6	Kalimat kata yang digunakan tidak menimbulkan makna ganda/atau penggunaan kata kiasan					
7	Bahasa yang digunakan mampu dipahami oleh peserta didik					
8	Kalimat yang dipakai mewakili isi pesan (materi) yang disampaikan dan mengikuti tata kalimat					

	yang benar dalam bahasa Indonesia					
9	Tata kalimat yang digunakan mengacu pada kaidah tata bahasa Indonesia yang baik dan benar					
10	Ejaan yang digunakan mengacu pada pedoman ejaan yang disempurnakan					
11	Design halaman booklet digital teratur dan bagus					
12	Kemudahan penggunaan booklet digital					
13	Penampilan fisik booklet digital dapat menarik perhatian peserta didik					
14	Penggunaan video jelas dan berkualitas baik					
15	Booklet digital sudah dapat membantu merangsang kemampuan berfikir peserta didik					
16	Booklet digital sudah dapat membantu minat baca peserta didik					
17	Booklet digital sudah dapat membantu mendorong peserta didik dalam memperkaya informasi					
18	Sistematika penyajian materi dalam booklet digital terurut					
Jumlah Skor Penilaian						
Skor Maksimal		90				
Persentase						
Kriteria						

$$P = \frac{\sum Ni}{N} \times 100\%$$

P : Persentase skor penilaian

$\sum ni$: skor yang diperoleh

N : skor maksimal yang diharapkan

Kesimpulan :

Booklet digital ini dinyatakan :

- Sangat menarik dan layak di gunakan tanpa revisi, jika rata-rata skor penilaian 80 - 100
- Menarik dan layak di gunakan dengan revisi, jika rata-rata skor penilaian kurang dari 80
- Tidak menarik dan tidak layak digunakan, jika rata-rata skor penilaian 50

Kesimpulan secara umum dari ahli evaluasi :

Media pembelajaran booklet digital layak digunakan tanpa revisi	
Media pembelajaran booklet digital ini layak digunakan dengan revisi	
Media pembelajaran booklet digital ini belum dapat digunakan	

Komentar atau saran :

.....

.....
.....

Bandar Lampung, Oktober 2016
Validator

(.....)

LAMPIRAN 3

3.1 Kisi-Kisi Analisis Uji Satu Lawan Satu

3.2 Lembar Penilaian Uji Satu Lawan Satu

**Kisi-Kisi Instrumen Angket Respon Peserta Didik Terhadap Booklet Digital
Pada Keanekaragaman Hayati Pada Tumbuhan Uji Satu Lawan Satu**

No	Aspek	Indikator	No. item
1	Kualitas Isi	<ul style="list-style-type: none">Kesesuaian isi materi	1, 2, 3, 4,

2	Tampilan Booklet Digital	<ul style="list-style-type: none"> • Tampilan booklet digital 	5, 6, 7, 8,
3	Kualitas Teknis	<ul style="list-style-type: none"> • Tingkat keterlaksanaan booklet digital • Kemenarikan booklet digital 	9, 10, 11, 12

LEMBAR PENILAIAN UJI SATU LAWAN SATU

BOOKLET DIGITAL SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN PADA MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI PADA TUMBUHAN KELAS VII MTs/SMP

Nama :

Kelas :

No. Absen :

Petunjuk Pengisian:

1. Isilah nama, kelas dan no absen anda pada kolom yang telah disediakan.
2. Bacalah pertanyaan-pertanyaan dibawah ini, kemudian pilihlah salah satu jawaban yang sesuai dengan kenyataan yang anda rasakan dengan memberikan tanda ceklist (√) pada salah satu kolom yang tersedia.
3. Keterangan pilihan jawaban:
 - a. Skor 5 diberikan apabila pendapat saudara **“Sangat Menarik”**
 - b. Skor 4 diberikan apabila pendapat saudara **“Menarik”**
 - c. Skor 3 diberikan apabila pendapat saudara **“Cukup Menarik”**
 - d. Skor 2 diberikan apabila pendapat saudara **“Kurang Menarik”**
 - e. Skor 1 diberikan apabila pendapat saudara **“Tidak Menarik”**
4. Apabila penilaian saudara 2 atau 1, maka berilah saran terkait hal-hal kekurangan terhadap Booklet Digital pada kolom komentar.

No	Aspek	Kriteria	Nilai					Komentar
			5	4	3	2	1	
1	Kwalitas isi	1. Sajian materi dalam booklet digital sesuai dengan kurikulum yang ada di sekolah						
		2. Penulisan kalimat						

		dalam booklet digital jelas dan tidak membingungkan						
		3. Materi yang disajikan dalam booklet digital dapat menunjang pembelajaran						
		4. Materi yang disajikan dalam booklet digital dapat dipahami dengan jelas						
2	Tampilan booklet digital	5. Warna yang dipakai dalam booklet digital tepat						
		6. Teks dan gambar tampak jelas						
		7. Design halaman booklet digital teratur dan bagus						
		8. Penggunaan video jelas dan menarik						
3	Kwalitas teknis	9. Kemudahan penggunaan booklet digital						

		10. Booklet digital secara keseluruhan sangat menarik						
		11. Booklet digital secara keseluruhan dapat membantu minat baca						
		12. Booklet digital dapat membantu untuk memperkaya informasi						
Jumlah skor penilaian								
Skor maksimal			60					
persentase								
Kriteria								

$$P = \frac{\sum Ni}{N} \times 100\%$$

P : Persentase skor penilaian

$\sum ni$: skor yang diperoleh

N : skor maksimal yang diharapkan

Kesimpulan :

Booklet digital ini dinyatakan :

- Sangat menarik dan layak di gunakan tanpa revisi, jika rata-rata skor penilaian $80\% < \text{skor} < 100\%$
- Menarik dan layak di gunakan dengan revisi, jika rata-rata skor penilaian kurang dari 80%
- Tidak menarik dan tidak layak digunakan, jika rata-rata skor penilaian $< 50\%$

Bandar Lampung, Oktober 2016
Evaluator

(.....)

LAMPIRAN 4

4.1 Kisi-Kisi Analisis Uji Skala Kecil

4.2 Lembar Penilaian Uji Skala Kecil

**Kisi-Kisi Instrumen Angket Respon Peserta Didik Terhadap Booklet Digital
Pada Keanekaragaman Hayati Pada Tumbuhan Uji Skala Kecil**

No	Aspek	Indikator	No. item
1	Kualitas Isi	<ul style="list-style-type: none"> • Kesesuaian isi materi 	1, 2, 3, 4,
2	Tampilan Booklet Digital	<ul style="list-style-type: none"> • Tampilan booklet digital 	5, 6, 7, 8,
3	Kualitas Teknis	<ul style="list-style-type: none"> • Tingkat keterlaksanaan booklet digital • Kemenarikan booklet digital 	9, 10, 11, 12

LEMBAR PENILAIAN UJI SKALA KECIL

BOOKLET DIGITAL SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN PADA MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI PADA TUMBUHAN KELAS VII MTs/SMP

Nama :

Kelas :

No. Absen :

Petunjuk Pengisian:

5. Isilah nama, kelas dan no absen anda pada kolom yang telah disediakan.
6. Bacalah pertanyaan-pertanyaan dibawah ini, kemudian pilihlah salah satu jawaban yang sesuai dengan kenyataan yang anda rasakan dengan memberikan tanda ceklist (√) pada salah satu kolom yang tersedia.
7. Keterangan pilihan jawaban:
 - f. Skor 5 diberikan apabila pendapat saudara **“Sangat Menarik”**
 - g. Skor 4 diberikan apabila pendapat saudara **“Menarik”**
 - h. Skor 3 diberikan apabila pendapat saudara **“Cukup Menarik”**
 - i. Skor 2 diberikan apabila pendapat saudara **“Kurang Menarik”**
 - j. Skor 1 diberikan apabila pendapat saudara **“Tidak Menarik”**
8. Apabila penilaian saudara 2 atau 1, maka berilah saran terkait hal-hal kekurangan terhadap Booklet Digital pada kolom komentar.

No	Aspek	Kriteria	Nilai					Komentar
			5	4	3	2	1	
1	Kwalitas isi	13. Sajian materi dalam booklet digital sesuai dengan kurikulum yang ada di sekolah						
		14. Penulisan kalimat						

		dalam booklet digital jelas dan tidak membingungkan						
		15. Materi yang disajikan dalam booklet digital dapat menunjang pembelajaran						
		16. Materi yang disajikan dalam booklet digital dapat dipahami dengan jelas						
2	Tampilan booklet digital	17. Warna yang dipakai dalam booklet digital tepat						
		18. Teks dan gambar tampak jelas						
		19. Design halaman booklet digital teratur dan bagus						
		20. Penggunaan video jelas dan menarik						
3	Kwalitas teknis	21. Kemudahan penggunaan booklet digital						

		22. Booklet digital secara keseluruhan sangat menarik						
		23. Booklet digital secara keseluruhan dapat membantu minat baca						
		24. Booklet digital dapat membantu untuk memperkaya informasi						
Jumlah skor penilaian								
Skor maksimal			60					
persentase								
Kriteria								

$$P = \frac{\sum Ni}{N} \times 100\%$$

P : Persentase skor penilaian

$\sum ni$: skor yang diperoleh

N : skor maksimal yang diharapkan

Kesimpulan :

Booklet digital ini dinyatakan :

- Sangat menarik dan layak di gunakan tanpa revisi, jika rata-rata skor penilaian $80\% < \text{skor} < 100\%$
- Menarik dan layak di gunakan dengan revisi, jika rata-rata skor penilaian kurang dari 80%
- Tidak menarik dan tidak layak digunakan, jika rata-rata skor penilaian $< 50\%$

Bandar Lampung, Oktober 2016
Evaluator

(.....)

LAMPIRAN 5

5.1 Lembar Penilaian Guru

5.2 Skor Penilaian Guru

**Tabulasi Kualitas Media Pembelajaran Booklet Digital Peserta Didik Kelas VII
MTs Negeri 2 Bandar Lampung Berdasarkan Penilaian Guru**

Aspek	Indikator	Guru	
		1	2
Aspek Isi	1	5	5
	2	5	5
	3	5	5
	4	5	4
	5	5	4
	6	5	4
	7	5	4
	8	5	4
	9	5	4
	10	4	4
	11	5	4
	12	5	4
	13	5	4
	14	5	3
	15	4	4
	16	5	4
	17	5	4
	18	5	4
Jumlah		88	74

N	90
Rata-rata	$\frac{162}{180} \times 100\%$
Prentase	90%
kriteria	Sangat Menarik

$$P = \frac{\sum Ni}{N} \times 100\%$$

P : Persentase skor penilaian

$\sum ni$: skor yang diperoleh

N : skor maksimal yang diharapkan

LEMBAR VALIDASI OLEH GURU

“PENGEMBANGAN MEDIA BOOKLET DIGITAL SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN PADA MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI PADA TUMBUHAN KELAS VII MTs/SMP”

Nama :

NIP :

Bidang Keahlian :

Petunjuk Pengisian :

16. Bapak/Ibu dimohon untuk mengisi identitas meliputi nama, NIP, dan bidang keahlian pada lembar identitas.
17. Berikut ini disajikan beberapa item pertanyaan untuk melihat kualitas dari pengembangan media booklet digital sebagai media pembelajaran pada materi keanekaragaman hayati pada tumbuhan.
18. Bapak/Ibu dimohon berkenan memberikan penilaian dengan cara memberikan tanda *check list* pada kolom skor sesuai dengan rubrik penilaian berikut:
 - p. Sangat Menarik : Skor 5
 - q. Menarik : Skor 4
 - r. Cukup Menarik : Skor 3
 - s. Kurang Menarik : Skor 2
 - t. Tidak Menarik : Skor 1
19. Bapak/Ibu dimohon berkenan memberikan tanda *check list* pada kolom kesimpulan dari evaluasi, apakah produk layak digunakan tanpa revisi, layak digunakan dengan revisi, atau produk belum layak untuk digunakan.
20. Setelah mengisi semua item angket, dimohon Bapak/Ibu memberikan saran, masukan atau komentar untuk perbaikan penuntun praktikum yang dibuat pada naskah yang divalidasi.

No	Indikator	Pilihan Jawaban				
		5	4	3	2	1
A. Kualitas isi						
1	Booklet digital pada materi keanekaragaman hayati pada tumbuhan sesuai dengan kurikulum yang ada di sekolah					
2	Sajian materi yang disajikan dalam booklet digital sesuai dengan tingkat kelas peserta didik					
3	Kesesuaian materi sesuai dengan indikator pembelajaran					
4	Penggunaan bahasa sudah komunikatif dan benar					
5	Pesan (materi ajar) disajikan dengan bahasa yang menarik, mudah dipakai, tidak menimbulkan multi tafsir					
6	Kalimat kata yang digunakan tidak menimbulkan makna ganda/atau penggunaan kata kiasan					
7	Bahasa yang digunakan mampu dicerna oleh siswa					
8	Kalimat yang dipakai mewakili isi pesan (materi) yang disampaikan dan mengikuti tata kalimat yang benar dalam bahasa indonesia					
9	Tata kalimat yang digunakan untuk menyampaikan pesan (materi) mengacu pada kaidah tata bahasa indonesia yang baik dan benar					

10	Kelengkapan materi keanekaragaman hayati pada tumbuhan					
B. Tampilan Booklet						
11	Design halaman booklet digital teratur dan bagus					
12	Kemudahan penggunaan booklet digital					
13	Penampilan fisik booklet digital dapat menarik perhatian peserta didik					
14	Penggunaan video jelas dan berkualitas baik					
15	Booklet digital sudah dapat membantu merangsang kemampuan berfikir peserta didik					
16	Booklet digital sudah dapat membantu minat baca peserta didik					
17	Booklet digital sudah dapat membantu mendorong peserta didik dalam memperkaya informasi					
18	Sistematika penyajian materi dalam boolet digital teratur					
Jumlah Skor Penilaian						
Skor Maksimal		90				
Persentase						
Kriteria						

$$P = \frac{\sum Ni}{N} \times 100\%$$

P : Persentase skor penilaian

$\sum ni$: skor yang diperoleh

N : skor maksimal yang diharapkan

Kesimpulan :

Booklet digital ini dinyatakan :

- Sangat menarik dan layak di gunakan tanpa revisi, jika rata-rata skor penilaian 80 - 100
- Menarik dan layak di gunakan dengan revisi, jika rata-rata skor penilaian kurang dari 80
- Tidak menarik dan tidak layak digunakan, jika rata-rata skor penilaian 50

Kesimpulan secara umum dari ahli evaluasi :

Media pembelajaran booklet digital layak digunakan tanpa revisi	
Media pembelajaran booklet digital ini layak digunakan dengan revisi	
Media pembelajaran booklet digital ini belum dapat digunakan	

Komentar atau saran :

.....

.....
.....

Bandar Lampung, Oktober 2016

(.....)

LAMPIRAN 6

6.1 Skor Penilaian Ahli Materi

6.2 Skor Penilaian Ahli Design

6.3 Skor Penilaian Ahli Bahasa

**Tabulasi Kualitas Media Pembelajaran Booklet Digital Peserta Didik Kelas VII
MTs Negeri 2 Bandar Lampung Berdasarkan Penilaian Ahli Materi**

Aspek	Indikator	Validator	
		1	2
Aspek Isi	1	4	4
	2	4	4
	3	4	4
	4	3	3
	5	4	3
	6	4	3
	7	3	3
	8	4	4
	9	4	4
	10	4	3
	11	4	3
	12	4	4
	13	3	3
	14	3	3
	15	3	4
	16	3	4
	17	4	3
	18	4	3
Jumlah		66	62
N		90	

Rata-rata	$\frac{128}{180} \times 100\%$
Prentase	71,1%
kriteria	Menarik

$$P = \frac{\sum Ni}{N} \times 100\%$$

P : Persentase skor penilaian

$\sum ni$: skor yang diperoleh

N : skor maksimal yang diharapkan

**Tabulasi Kualitas Media Pembelajaran Booklet Digital Peserta Didik Kelas VII
MTs Negeri 2 Bandar Lampung Berdasarkan Penilaian Ahli Design**

Aspek	Indikator	Validator	
		1	2
Aspek Isi	1	4	4
	2	4	5
	3	4	3
	4	5	3
	5	5	4
	6	5	4
	7	5	5
	8	4	4
	9	4	3
	10	4	5
	11	4	4
	12	5	3

	13	4	4
	14	4	3
	15	4	3
	16	4	3
	17	5	4
	18	5	5
Jumlah		79	69
N		90	
Rata-rata		$\frac{148}{180} \times 100\%$	
Prentase		82,22%	
kriteria		Sangat Menarik	

$$P = \frac{\sum Ni}{N} \times 100\%$$

P : Persentase skor penilaian

$\sum ni$: skor yang diperoleh

N : skor maksimal yang diharapkan

**Tabulasi Kualitas Media Pembelajaran Booklet Digital Peserta Didik Kelas VII
MTs Negeri 2 Bandar Lampung Berdasarkan Penilaian Ahli Bahasa**

Aspek	Indikator	Validator
Aspek Isi	1	4
	2	4
	3	4
	4	4

	5	3
	6	4
	7	4
	8	4
	9	3
	10	3
	11	5
	12	5
	13	5
	14	5
	15	5
	16	4
	17	4
	18	4
Jumlah		74
N		90
Rata-rata		$\frac{74}{90} \times 100\%$
Presentase		82%
kriteria		Sangat Menarik

$$P = \frac{\sum Ni}{N} \times 100\%$$

P : Persentase skor penilaian

$\sum ni$: skor yang diperoleh

N : skor maksimal yang diharapkan

LAMPIRAN 7

7.1 Skor Penilaian Uji Satu Lawan Satu

7.2 Skor Penilaian Uji Skala Kecil

Rekapitulasi Tanggapan Peserta Didik Uji Satu Lawan

No	Kode	Kode Pertanyaan												$\sum ni$	N	F	Kriteria
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				
1	R-1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	60	60	100%	Sangat Menarik
2	R-2	3	2	5	4	2	3	2	3	4	5	4	5	42	60	70%	Menarik
3	R-3	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	49	60	81,67%	Sangat Menarik
4	R-4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	60	60	100%	Sangat Menarik
5	R-5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	57	60	95%	Sangat Menarik
6	R-6	4	5	5	5	5	5	4	5	4	4	4	5	55	60	91,67%	Sangat Menarik
7	R-7	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	48	60	80%	Sangat Menarik
8	R-8	5	4	5	4	4	4	5	5	5	4	5	5	55	60	91,67%	Sangat Menarik
9	R-9	4	4	5	5	4	4	4	4	5	4	5	5	53	60	88,32%	Sangat Menarik
10	R-10	5	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	5	53	60	88,32%	Sangat Menarik
11	R-11	5	4	4	5	5	4	5	4	4	4	4	4	52	60	86,67%	Sangat Menarik
12	R-12	5	4	5	4	4	4	5	5	5	4	4	5	54	60	90%	Sangat Menarik
13	R-13	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	4	5	57	60	95%	Sangat Menarik
14	R-14	5	5	4	4	5	5	4	5	4	5	5	4	51	60	85%	Sangat Menarik
Jumlah		65	60	65	61	61	60	62	63	63	62	62	66	746	840	88,80%	Sangat Menarik

$$P = \frac{\sum Ni}{N} \times 100\%$$

P : Persentase skor penilaian

$\sum ni$: skor yang diperoleh

N : skor maksimal yang diharapkan

Rekapitulasi Tanggapan Peserta Didik Uji Skala Kecil

No	Kode	Kode Pertanyaan												$\sum ni$	N	P	Kriteria
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				
1	R-1	3	4	5	3	4	5	2	4	4	4	5	4	47	60	78,34%	Menarik
2	R-2	5	4	5	3	4	5	2	4	4	4	5	4	49	60	81,67%	Sangat Menarik
3	R-3	4	5	4	5	5	5	5	5	4	4	5	5	56	60	93,32%	Sangat Menarik
4	R-4	5	5	4	3	4	3	5	4	5	4	3	4	45	60	75%	Menarik
5	R-5	5	4	5	5	4	4	4	5	4	5	5	5	55	60	91,67%	Sangat Menarik
6	R-6	5	4	5	5	4	3	4	5	5	5	5	5	55	60	91,67%	Sangat Menarik
7	R-7	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	58	60	96,67%	Sangat Menarik
8	R-8	5	4	5	4	5	5	5	3	5	4	5	5	55	60	91,67%	Sangat Menarik
9	R-9	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	58	60	96,67%	Sangat Menarik
10	R-10	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	59	60	98,32%	Sangat Menarik

11	R-11	5	4	5	4	4	5	5	4	4	5	5	5	55	60	91,67%	Sangat Menarik
12	R-12	3	3	2	3	4	2	4	3	2	5	3	2	36	60	60%	Cukup Menarik
13	R-13	5	4	5	4	4	4	4	5	5	4	4	4	52	60	86,67%	Sangat Menarik
14	R-14	4	3	5	4	5	5	5	5	4	5	4	5	54	60	90%	Sangat Menarik
15	R-15	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	58	60	96,67%	Sangat Menarik
16	R-16	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	60	60	100%	Sangat Menarik
17	R-17	4	3	3	4	3	2	3	2	3	2	3	3	35	60	58,32%	Cukup Menarik
18	R-18	5	4	5	4	3	5	5	4	4	5	5	5	54	60	90%	Sangat Menarik
19	R-19	5	4	3	5	3	4	4	3	3	4	5	4	47	60	78,34%	Menarik
20	R-20	5	3	3	3	4	4	4	4	5	4	4	4	47	60	78,34%	Menarik
21	R-21	5	4	5	5	3	4	4	4	5	4	5	5	53	60	88,32%	Sangat Menarik
22	R-22	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	59	60	98,32%	Sangat Menarik
23	R-23	5	3	4	3	4	4	5	3	4	5	4	5	49	60	81,67%	Sangat Menarik
24	R-24	4	5	5	5	5	5	4	5	4	4	4	5	55	60	91,67%	Sangat Menarik
25	R-25	4	3	5	4	5	5	3	5	5	5	4	3	51	60	85%	Sangat Menarik
26	R-26	4	3	5	4	5	5	3	5	5	5	4	3	48	60	80%	Sangat Menarik
27	R-27	5	5	4	5	4	3	5	4	5	3	5	4	52	60	86,67%	Sangat Menarik
28	R-28	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	59	60	98,32%	Sangat Menarik

29	R-29	5	5	4	5	5	4	4	5	5	4	5	5	56	60	93,32%	Sangat Menarik
30	R-30	5	4	5	4	5	5	4	4	3	4	4	4	51	60	85%	Sangat Menarik
31	R-31	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	60	60	100%	Sangat Menarik
32	R-32	5	5	5	4	4	5	5	4	4	5	5	5	56	60	93,32%	Sangat Menarik
33	R-33	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	60	60	100%	Sangat Menarik
34	R-34	5	5	5	4	4	5	4	5	4	5	5	5	56	60	93,32%	Sangat Menarik
35	R-35	5	4	5	3	4	4	3	5	5	5	5	4	49	60	81,67%	Sangat Menarik
Jumlah		164	147	161	147	153	160	150	153	151	158	160	154	1849	2100	88,03%	Sangat Menarik

$$P = \frac{\sum Ni}{N} \times 100\%$$

P : Persentase skor penilaian

$\sum ni$: skor yang diperoleh

N : skor maksimal yang diharapkan